地質学雑誌 第62巻 第730号 昭和27年6月10日第三種郵便物認可 昭和 31 年7月 25 日発行(毎月1回25日発行)

地質學雜誌

第62巻 第730号

1956年7月

頁

日本地質学会第 63 年総会記事.....(337)

特 別 講 演.....(348)

学術大会討論会講演要旨および討論記事.....(349)

学術大会講演要旨.....(363)

日 本 地 質 学 会

(東京大学理学部地質学教室内)

昭和 31 年度日本地質学会役員名

会　　長　立岩　巖
評議員会議長　早坂一郎
評　議　員

浅野　清	浅野五郎	井尻正二	池辺展生
石川俊夫	市川浩一郎	遠藤隆次	大森昌衛
加納　博	木下亀城	久野　久	小出　博
小林国夫	小林貞一	小林英夫	牛来正夫
鹿間時夫	柴田秀賢	須藤俊男	鈴木好一
鈴木　醇	田代修一	高井冬二	竹原平一
立岩　巖	坪井誠太郎	新野　弘	半沢正四郎
藤岡一男	藤本治義	槇山次郎	松下　進
松本達郎	湊　正雄	森本良平	八木健三
山下　昇	渡辺武男	渡辺万次郎	

執　行　委　員

遠藤隆次(委員長)・浅野　五郎・須藤　俊男・鈴木　好一・高井　冬二・新野　弘・渡辺　武男

常　置　委　員

庶務　(渡辺　武男)・桑野　幸夫・成瀬　洋・山崎　正男・渡辺　岩井
会計　(浅野　五郎)・大町　四郎・関　武夫・虎岩　達夫・西沢章三郎
会員　(鈴木　好一)・井上　正昭・河田　茂磨・喜多川庸二・堤　正俊
編集　(高井　冬二)・岩生　周一・牛来　正夫・奈須　紀幸・森川　六郎
行事　(須藤　俊男・新野　弘) 渡部　景隆・菅野　三郎・黒田　吉益・佐々木　昭

会　員　名　簿　作　製

学会で新しい会員名簿を作ります (1956 年 10 月発行予定). 下記の点につき既刊の名簿と現在とが相違している方は，**葉書で 8 月 31 日**までに御連絡下さい. その他前回名簿における不備な点にお気付の方はお知らせ下さい.

(なお変更の御通知は上記の期日を過ぎても，校正の間に合う限りは訂正をいたしますから，一応は至急御知らせ下さるようお願いいたします.)

氏名・学位・最終学歴及び卒業年次・専門・所属部会・勤務先・住所(電話)

1956 年 7 月

会　員　委　員　会

第62巻 第730号　　地 質 学 雑 誌　　1956年7月

目　　次

日本地質学会第 63 年総会記事

総 会 記 事……(337)
特 別 講 演……(348)

学術大会における討論会講演要旨および討論記事

日 本 古 第 三 系

日本古第三系……(349)

鉱 床 の 母 岩 の 変 質

鉱床の母岩の変質……(351)

熔結凝灰岩及びそれに関係ある火山砕屑岩堆積物

北海道の熔結凝灰岩……石 川 俊 夫 (353)
熔結凝灰岩に関する 2・3 の問題……土 居 繁 雄 (353)
東北地方の Welded Tuff……八 木 健 三 (353)
中新世の熔結凝灰岩……北 村 信 (354)
会津・白河地方の石英安山岩質凝灰岩について……渡辺万次郎・鈴木敬治 (354)
関東・中部地方の軽石流または熱雲堆積物および熔結凝灰岩
……久野 久・山崎正男・一色直記・荒牧重雄 (354)
いわゆる塩川層地域の Welded Tuff……飯島南海夫・石和一夫・甲田三男・田口今朝男 (354)
九州の熔結凝灰岩類……松 本 唯 一 (355)
耶馬渓熔結凝灰岩……石井清彦・谷田勝俊・青木謙一郎 (355)
南九州のいわゆる「シラス」……種子田定勝・宮地貞憲・森田準之助 (355)
鹿児島県にある 2・3 の泥熔岩……有 田 忠 雄 (356)
Pyroclastic flow の分類……荒 牧 重 雄 (356)

日本の中生界——とくに時代の未詳とされていた地層群ならびに火成岩類の区分と対比

北海道中生界研究の現段階……紹介 橋 本 亘 (357)
協同者: 秋葉 力・浅野 清・猪木幸男・伊田一善・今西 茂・石山照三・浦野竜一・遠藤隆次・小山内熙・河合正虎・河内洋裕・神戸信和・小岩井隆・小高民夫・酒匂純俊・佐々保雄・佐藤敬司・沢 俊明・鈴木 醇・鈴木 守・田中啓策・高柳洋吉・武田裕幸・棚井敏雅・谷口久能・長尾捨一・中島秀雄・中添 亮・橋本 亘・秦 光男・長谷川潔・春城清之助・番場猛夫・本多仁麿・正谷 清・松野久也・松本達郎・三谷勝利・松下勝秀・湊 正雄・山口昇一・吉田 尚
北上山地に新たに確認された中生層……長谷弘太郎・坂東祐司・高橋功二・小貫義男・半沢正四郎 (357)
東海および関東の中生界……紹介 藤 本 治 義 (357)
協同者: 大山年次・尾崎 博・斎藤登志雄・石塚末吉・桂田 保・前田四郎・矢部之男・鈴木道夫・木村達明・亀井節夫・松島信幸・岩井四郎・窪田定雄・小林二三雄・斎藤正次・礒見 博・木野義人・藤本治義
北陸および飛騨の中生界……紹介 河 合 正 虎 (357)
協同者: 前田四郎・松尾秀邦・木村達明・林 良和・藤 則雄・礒見 博・河合正虎
四国および畿南の外帯中生界についての新知見ならびにその時代未詳層群について
……甲藤次郎・須鎗和巳・山下 昇・山際延夫・志井田功・梅田甲子郎・木村敏雄 (458)

九州南部の時代未詳層群
……橋本　勇・野田光雄・宮久三千年・斎藤正次・神戸信和・井上正昭・木野義人 (358)
九州北西部時代未詳の地質系統……植田芳郎・高橋　清 (358)
本邦中生代の花崗岩類……柴田秀賢・岡田　茂・原喜久男 (358)
白聖紀花崗岩に関する 2・3 の問題……富　田　達 (359)

日　本　の　二　畳　紀

関東および中部地方の二畳系の化石帯……森川六郎・藤本治義・大久保雅弘・村田正文
松崎　尚・河田茂麿・小林　学・猪郷久義・藤田博志・佐藤敏彦・鹿沼茂三郎・田口享子 (359)
舞鶴地帯の *Lepidolina* zone ……中沢圭二・志岐常正・清水大吉郎・野上裕生 (361)
関東及中部地方の二畳系礫岩……鹿沼茂三郎・坂上澄夫・加納　博・亀井節夫・猪郷久義・佐藤敏彦 (361)
四国秩父累帯の礫岩層の発達について……石井健一・須鎗和巳 (361)
北上山地二畳系の岩相区分とその対比……小貫義男・浅間一男・盛合禧夫 (361)

学術大会における講演要旨

中　・　古　生　代

華北の奥陶系層序区分……小幡忠宏 (363)
模式地の石炭系鬼丸層について……山田弥太郎・小貫義男 (363)
岩手県気仙郡上有住村小松附近の地質構造……武田裕幸・垣見俊弘 (363)
本邦中・古生代礫岩中の花崗岩礫について……加納　博 (363)
岐阜市東部の古期岩層について……井上真一・林　唯一 (363)
丹波地帯南部の二畳系とその化石帯……坂口重雄 (364)
兵庫県西南部の中古生層の研究——竜野市北西部附近の地質（予報）……後藤博弥・中田正次 (364)
北海道中軸帯の中部——上部蝦夷層群……田中啓策 (364)
北海道中軸地帯の地質構造について（その1）……長尾捨一・橋本　亘・小山内熙 (364)
北海道中央部の日高帯粘板岩にみられる構造と変質……長谷川　潔 (365)
美禰統に見られる Cyclothem について……徳山　明 (365)
来馬層群の層序について……佐藤　正・速水　格 (365)
和泉山脈中部の和泉層群について……堀井　篤 (365)
赤石山地北中部の地質構造の概要……松島信幸・岩井四郎 (365)
徳島県桜谷地域の地質について……須鎗和巳 (366)
上部白聖系の化石帯と国際対比……松本達郎 (366)
日本産中生代甲殻十脚目……今泉力蔵 (366)
茨城県における上部白聖紀大洗層産大洗植物群についての検討……大山年次 (366)

鉱　　物

雲母類に含有せられる微量元素について（1）……立川正久 (367)
含リチウム雲母の研究……鵜飼保郎・西村新一・橋本好一 (367)
愛知県巣山のルチル……鈴木重人 (367)
Hydromagnetite について……南部松夫・竹内常彦 (367)
酸化鉱物と硫化鉱物との微量元素について……塩崎平之助・山口正道・林　宏・長沢敬之助 (367)
九州産閃亜鉛鉱・方鉛鉱中の微量成分（Ⅱ）……傘田邦彦 (368)
秩父鉱山産のいわゆる“fused galena”について……飯塚正勝 (368)
局部分光分析法を用いた鉱物の研究法……村岡久志・湊　秀雄 (368)
トラックオートラジオグラフによる放射能鉱物の Th. U 比の測定……早瀬一一 (368)
岩石の表面による反射の理論……花岡敬郎・熊谷直一 (368)

岩石の流動学的特性について……西原正夫 (369)
鉱物の比熱に関する研究（第1報）……萱木浅彦・田代忠一・山脇友治郎 (369)
磁硫鉄鉱と金属銅間の固相拡散について……田代忠一・萱木浅彦 (369)
酸化第1鉄—石英系の真空炉による固相反応とその活性化エネルギーについて…杉村隆・成瀬省 (370)
無定形珪酸鉱物の誘電現象……小泉光恵・桐山良一・北垣陸三郎・河合七雄 (370)
赤鉄鉱のC面の表面構造，特に growth layer と screw dislocation ……砂川一郎 (370)
黄鉄鉱の特性について（第6報）……早瀬喜太郎・大塚良平 (370)
本邦産ジルコンのメタミクティゼイション……上田健夫 (370)
結晶片岩の磁性……安川克巳 (371)
岩石・鉱物の磁性［I］［II］［III］……久米昭一・笹島貞雄・川井直人 (371)
箱根・伊豆地方の古地磁気学……永田武・久野久・秋本俊一・清水吉雄・小島稔・上田誠也 (371)

火山および火山岩

日本の火山帯について……鮫島輝彦 (371)
渡島大島火山の地質と岩石……勝井義雄 (372)
霊山火山砕屑岩層中の火山岩類について（白根村周辺）……八島隆一 (372)
山頂の重力から見た富士山の平均密度……阿部悦夫・熊谷直一 (372)
伊豆天城火山の火山岩中の微量成分について……倉沢一 (372)
八丈島東山火山の地質と岩石……一色直記 (372)
三瓶火山の所謂赤褐色熔岩について……山口鎌次 (373)
長崎県針尾島の讃岐岩と玄武岩……山口勝 (373)
長崎県壱岐島の磁鉄鉱斑晶を有する玄武岩について……松井和典 (373)
佐賀県加唐島のアルカリ岩……青木謙一郎 (373)
阿蘇外輪河原村産の玄武岩……松本幡郎 (373)

現世

相模湾の海底地形について……茂木昭夫・小向良七 (373)
新潟県沖の海底地形と底質……星野通平・工藤慶策 (374)
津軽海峡西口附近の海底地形—主として第二次的の地形成因について……小向良七 (374)
日本近海の新発見礁堆の底質……新野弘 (374)
盆地・峡谷における河川の流速……大矢雅彦 (374)
四国奈半利川水系のダム地質とその調査……桐谷文雄・永峰良則 (374)

粘土鉱物

名古屋市東山地域の風化成・堆積成粘土鉱物について……都築芳郎 (375)
瀬戸地域の木節粘土・蛙目粘土について……種村光郎 (375)
東海地方産の白粘土について……福尾券一 (375)
古琵琶湖層の堆積状態について——比良山麓地方の地層中の粘土鉱物について——…兼松四郎 (375)
第三紀凝灰質頁岩土壌中の粘土鉱物について……増井淳一 (375)
秋田県岩見三内のいわゆるベントナイトについて……本多朔郎 (376)
所謂「酸性白土」試料に推定せられる混合層型式……林久人 (376)
粘土層の有機物含有量と塩基置換容量について……鶴巻道二 (376)
粘土鉱物の OH による赤外吸収について……柿谷悟 (376)
粘土鉱物の誘電特性とその解釈……鵜飼保郎・横井俊雄 (377)
岩体中における放射能分布……初田甚一郎 (377)
ペグマタイト及びその附近における放射能分布……尹一・初田甚一郎 (377)

鉱　　床

接触変成体における放射能分布……西村　進・初田甚一郎 (377)
岐阜県恵那郡蛭川村恵比寿タングステン鉱山の鉱床
——特にグライゼン化作用と二三の鉱物の産状について——……加　藤　　昭 (377)
亀岡市行者山花崗岩中の微粒放射能鉱物について……堤　得道・早瀬一一 (378)
日本の含マンガン鉄鉱石について……高　畠　　彰 (378)
阿武隈福石鉱床，特に含マンガン鉄鉱について……阿部　宏・萱木浅彦 (378)
新潟県大倉鉱山産ニツケル鉱物について……郷　原　範　造 (378)
鳥取県多里地方のクローム鉄鉱並に母岩に関する研究（2）……北　原　順　一 (378)
能登石膏鉱山附近の地質と鉱床……大塚寅雄・福尾券一・杉浦精治・石田志朗・喜田惣一郎 (379)
足尾鉱山の鉱脈系統について……草　薙　忠　明 (379)
足尾鉱山産鉱石の反射顕微鏡的研究 II（自然金の粒度および共生関係）……山　江　徳　載 (379)
山形県小山鉱山の地質及び鉱床……萱木浅彦・保科恒二 (379)
本邦の葉蠟石鉱床と随伴鉱物について……上　野　三　義 (379)

古　生　物

鹿児島県吉田介層の有孔虫化石……高　柳　洋　吉 (380)
鳥海山北麓の船川層の微化石層序について……藤　田　逸　人 (380)
楽川層群の化石有孔虫について……藤田至則・伊藤七郎 (380)
静岡県掛川鮮新統の微化石層序……千　地　万　造 (381)
中国・近畿新第三系要地の微化石層序序説——山陰区と瀬戸内区との関係——……多　井　義　郎 (381)
キサゴの疣の進化……永　沢　譲　次 (381)
Palliolum peckhami の時代的変異について……歌　代　　勤 (381)

深　成　岩

北部日高帯奥土別地質　——特に輝緑岩について——……酒　匂　純　俊 (381)
ひだ船津花崗閃緑岩中の斑糲岩質岩脈について……野　沢　　保 (382)
広島附近の花崗岩類について……吉田博直・添田　晶・八木　昌 (382)
西南日本各地の花崗岩中に分布する閃長岩質岩石（予報）……村　上　允　英 (382)
北部高縄半島の花崗岩類の岩石学的研究……濡　木　輝　一 (382)
鹿児島県薩摩郡北部の斑状花崗閃緑岩および捕獲岩類……大　庭　　昇 (382)
カルク・アルカリ岩中の Ni・Cr について……牛来正夫・黒田六郎 (383)
深成岩中の Ra 含有量……桃井　斉・古賀昭人 (383)

堆　　積

石狩平野篠津泥炭地における地表下の状態……尾　原　信　彦 (383)
琵琶湖湖底の泥質物について……繁沢和夫・久保勝美 (383)
東山油田における砂岩類について（予報）……河　井　興　三 (384)
秩父盆地第三紀層中に見られる堆積構造の再検討……新　井　重　三 (384)
知多半島の中新統中の砂岩岩脈について……林　唯　　一 (384)
静岡県浜名湖西南岸洪積層（西浜名累層）の堆積状態と斜交層理……加　藤　芳　朗 (384)
堆積物の粒度分布型について——堆積機構の基礎的研究（その8）……木　村　春　彦 (384)
動堆積場における地層生成機構について（1）……庄　司　力　偉 (385)
新庄堆積盆地の岩相層序学的問題について……加藤磐雄・阿部正宏 (385)
新潟県北部の下部新第三系に関する堆積学的研究
……西田彰一・津田禾粒・菊地俊栄・佐藤　仁・島岡宣夫 (385)

緑色凝灰岩の地球化学的研究（予報）……香山　勲・横田陽子　(385)

第　三　紀

東北日本の第三系の対比に関する一考察……福田　理　(386)
男鹿半島グリンタフの層序と火成活動（その2）……宮城一男　(386)
新庄盆地周辺第三系下部層の層序区分と堆積環境について
——従来の金山層基底附近からいわゆる台島型植物群の発見——……田口一雄　(386)
秋田県平鹿郡及び雄勝郡のグリンタフについて……北村　信・甲斐祺一郎・武藤　章　(386)
西田川炭田にみられる造構運動・堆積過程と火成活動との関連について
……茅原一也・西田彰一・皆川　真・大橋恒夫・長浜　満　(386)
"大戸層"に関連する 2・3 の知見
……鈴木敬治・八島隆一・伊藤七郎・吉田　義・菅野五郎・鴫原壮平・渡辺　正　(387)
能登半島北東部の地質……増田孝一郎・石田志朗　(387)
富山県灘浦地方の新第三系の層序……紿野義夫・中世古幸次郎・松島　洋・発田　力・
高畠好雄・藤井昭二・牧　堯信・北村幸吉・中塩和彦・森　久雄　(387)
北但馬地域の新生代層について……弘原海清・松本　隆　(387)
北陸の新生代火山活動史と太美山層群の意義について……池辺展生・松本　隆　(387)
本宿層北縁に関する事実及び同層に伴なうカルデラ状構造について……伊藤和明　(388)
長野県麻績川北部の地質学的諸問題……森下晶・沢井清・小黒譲司・田中邦雄・田中茂門・宇治基宜　(388)
信州・別所・青木地方の地質……林　等・伊佐早晋・新田義信・水晶静雄・山岸いくま・歌代　勤　(388)
フオッサマグナ東縁地帯の温泉群について……中村久由　(388)
長野県富草村附近の第三紀層……木村一朗・山口　晃・林唯一　(388)
岐阜県帷子村附近の第三系……吉田新二　(389)
岐阜県養老郡牧田川上流地域の地質……安田敏夫　(389)
津市西方における一志・奄芸両層群の関係……荒木慶雄　(389)
石鎚山層群の層序について……永井浩三・堀越和衛　(389)
鳥取市東南方大成村附近の新第三系……西脇正巳・今村外治　(390)
山口県油谷湾地方の菱海層群について……今村外治・和田　健　(390)

石　炭

北海道第三紀鮮新世以降の花粉分析……井口休夫　(390)
山形県左沢（アテラザワ）亜炭田の花粉分析……山形　理　(390)
第三系花粉層位学的研究［I］——(粕屋・福岡地区)……高橋　清　(390)
雫石盆地の化石植物群（第1報）——御所 Flora について……村井貞允　(391)
Cycadeoidea について……遠藤誠道　(391)
露頭炭の顕微鏡的観察……中柳靖夫　(391)
常磐炭の不透明成分とその起源……鈴木舜一・江口元起　(391)
空知背斜西翼の登川・美唄両夾炭層の堆積機構と炭層の消長……柴岡道夫　(392)
常磐炭田における天然ガスについて……荒川　透　(392)
石炭からガスが放出される機巧とその組成……鈴木好一・北崎梅香・荒木春視　(392)

地　下　水

下北半島田名部町周辺の地下水と地質との関係……郷原保真・三井嘉都夫・横山時秋　(392)
岩手県松川温泉について……藤田勇雄　(392)
濃尾平野の地下水と地質構造との関連について……杉崎隆一・松沢　勲　(393)
重力測定結果から見た広島市下の基盤……熊谷直一・阿部悦夫・吉村雄三郎　(393)

華北における黄土層の地質学的研究——察南張家口(カルガン)平門(ピンメン)区域の黄土層……酒井栄吾 (393)

変成岩

日高国幌満川中流に見られる二，三の含菫青石片麻岩……浅井宏 (393)
北上山地における薄衣礫岩中の特に石灰岩礫の変成現象……鈴木淑夫 (393)
岩手県宮古市根市ドロマイト鉱山の小藤石について……渡辺武男・加藤昭 (394)
花崗質岩石の貫入に伴う所謂 contact metamorphism と化学元素（主成分及び微量成分）の behaviour について——北上・越喜来型花崗岩の場合……岡田茂 (394)
御在所・竹貫地方にみられる花崗岩化作用について……小倉義雄 (394)
南部阿武隈高原宮本複合岩体と周囲の変成岩類……渡辺岩井 (394)
変成帯における Glaucophane schist facies について……鈴木醇 (394)
三波川結晶片岩の結晶作用と Gefüge……中山勇 (395)
東大和高原における領家式諸岩類の分布及び相互関係の概要（予報）……中島和一・志井田功・梅田甲子郎・粉川昭平 (395)
徳島市眉山結晶片岩地域の線構造……岩崎正夫 (395)
5万分の1「赤穂」「飯田」「上松」「妻籠」図巾地域内の地質——長野県南部の領家帯およびその西方の地質について——……山田直利・村山正郎・河田清雄・片田正人 (395)
長野県上伊那郡南向村附近の花崗岩類……山田哲雄 (395)
大和・伊賀・伊勢国境附近の領家帯の地質構造……吉沢甫 (396)
大和大淀・上市町附近における和泉砂岩層……鈴鹿恒茂 (396)
紀伊山地（奈良県宇陀郡御杖村地方）の領家変成岩類——特にその斜長石双晶法式について——……諏訪兼位 (396)
紀伊山地（奈良県宇陀郡御杖村地方）の領家変成岩類——特に Ni, Co の含有量について……林宏・諏訪兼位 (396)
富山県黒部川下流地方の藍晶石-紅柱石-十字石-ざくろ石千枚岩について……石岡孝吉・諏訪兼位 (397)
富山県高清水附近のキンツァイトの成因……青木斌・小林英夫 (397)
丹沢山地変成岩の変成度の分布と地質構造の関係……飯山敏道 (397)
鳥取県若桜町附近の三郡変成岩について……宮川邦彦 (397)
長崎県野母半島の交代岩類……大島恒彦 (397)
ネパールヒマラヤ，マナスル山周縁の地質……橋本誠二 (397)

第四紀

根釧原野の地質……北川芳男・湊正雄・瀬尾春雄・佐々木竜夫・後藤計二・富岡悦郎 (398)
渡島大沼湖岸段丘と蝦夷駒ケ嶽の地殻運動（第3報）……堀江正治 (398)
宇都宮附近の関東ローム層の層序……阿久津純 (398)
中央アルプス氷蝕圏谷底のローム層……小林国夫・森義直・原田哲朗・河内晋平 (398)
讃岐の火山灰層について……田上政敏・斎藤実 (399)
水戸市附近に分布する成田層……斎藤登志雄・石井二夫・尾崎博 (399)
下末吉層堆積時の古地形……羽鳥謙三 (399)
静岡県有度山の地質と地形について……土隆一 (399)
三方原台地周辺第四紀層中の化石群集について……井上正昭 (399)
知多半島野間貝層に関する 2・3 の問題……近藤善教・志井田功・嘉藤良次郎・松沢勲 (400)
三重県先志摩地方の鵜方層の堆積状態について……山田純 (400)
近畿地方における現生および化石ミツガシワ……粉川昭平 (400)
中九州における第四紀の地殻運動……首藤次男 (400)

日本地質学会第 63 年総会および年会記事

日　　程

1956 年4月1日（日）午前 10 時より京都大学法経第4教室において，特別講演を行い，次いで午後1時から日本地質学会第 63 年総会を開いた。2日からは会場を同志社大学明徳館に移し，2, 3, 4 の3日間にわたつて年会を開催した。また5日より7班にわかれて，見学旅行を行つた。その日程は次の通りであつた。なお，先に予告した四国大歩危地方の三波川結晶片岩系の層序岩石の見学旅行については，案内者の事故により，中止することとした。

4月1日（日）午前
　特別講演（宮本正太郎君）（348 頁）
4月1日（日）午後
　日本地質学会第 63 年総会
　　報告事項
　　承認を求める事項
　　研究奨励金授与
　　審議事項
4月2日（月）
　個人講演
　討論会（古第三系・母岩の変質）
4月3日（火）
　個人講演
　討論会（熔結凝灰岩・中生界）
4月4日（水）
　個人講演
　討論会（二畳紀）
4月5日（木）以降
　見学旅行（7班）
　　山陰グリンタフ
　　奥山田第三系
　　東大和高原領家帯
　　大文字山接触帯
　　鐘打鉱山
　　舞鶴地帯中古生界
　　京都市内見学

総　会　記　事

4月1日午後1時開会，行事委員長新野弘君司会の下に議長選挙を行い，森島正夫君が選出され，次いで報告・議事が行われた。

昭和 30 年度事業経過報告　庶務委員長久野久君より次の通り報告された。

1) 会員の動静　昭和 31 年2月 29 日現在の会員数は賛助会員 34 名，名誉会員4名，正会員 1,449 名，准会員 328 名，合計 1,815 名であり，これを 30 年3月 31 日現在の会員数 2,057 名にくらぶれば 242 名の減少であり，その内訳は次の通りである。

入会者 89 名（正会員 41 名，准会員 48 名），会員種別変更（准会員より正会員になつたもの）72 名，退会者5名（正会員2名，准会員3名），死亡者3名（正会員3名），除籍者 323 名(正会員 267 名，准会員 56 名)。

なお昭和 30 年度に次の会員が長逝せられた。これら有為な会員を失つたことは，本会の最も痛恨とするところであつて，こゝに深甚な弔意を表すものである。

小野山武文君・石井逸太郎君・寺石良弘君

2) 集会および講演　昭和 30 年度において執行委員会を開くこと，定例 11 回，臨時 2 回，評議員会を開くこと，定例4回，臨時1回，総会を開くこと1回，年会を開くこと1回，その他委員会（ウラニウム問題対策委員会・選挙委員会・奨励金支給のための審査委員会等）や支部主催の例会を随時開催した。

3) 雑誌発行　地質学雑誌を毎月発行会員に配布した。なお，第 61 巻の総論文数は 44 題，総頁数は 600 頁

であつた。

昭和 29 年発行会員名簿の訂正表を作製，30年 6 月 1 日現在の会員に配布した。

地質学雑誌総目録（第 610 号（昭和 21 年 7 月)→第 700 号（昭和 29 年 1 月））を発行，30 年 12 月 1 日現在の会員に配布した。

4) 図書交換および寄贈 昭和 30 年度において，交換および寄贈を受けた図書は本邦出版物 140 種 490 冊，外国出版物 53 種 325 冊，計 815 冊であつた。

評議員選挙結果報告 庶務委員長久野久君より，昭和 31 年度評議員に次の諸君が当選した旨報告があつた。（任期 2 年）

浅野 五郎　井尻 正二　池辺 展生　遠藤 隆次　大森 昌衛　加納 博　木下 亀城
小出 博　小林 英夫　牛来 正夫　鹿間 時夫　鈴木 醇　立岩 巖　早坂 一郎
藤岡 一男　槇山 次郎　八木 健三　山下 昇　渡辺 武男　渡辺万次郎

なお任期 2 年のため 31 年度もひきつゞき在任する役員は次の通りである。

会 長 立岩 巖

評議員 浅野 清　石川 俊夫　市川浩一郎　久野 久　小林 国夫　小林 貞一
柴田 秀賢　須藤 俊男　鈴木 好一　田代 修一　高井 冬二　竹原 平一
坪井誠太郎　新野 弘　半沢正四郎　藤本 治義　松下 進　松本 達郎
湊 正雄　森本 良平

部 会 報 告

I. 日本古生物学会 1955 年度事業報告

1) 会員の動静 1955 年 12 月 31 日現在の会員数は正会員 300 名，うち在外会員 35 名である。

2) 集会および講演会 1955 年度には常務委員会を 4 回（東京），評議員会を 1 回（仙台），例会を 3 回（福岡・京都・東京），年会を 1 回（仙台）開催した。

3) 会誌 会誌第 17～20 号 4 冊を発行し会員に配布した。

4) 図書の交換および寄贈 1955 年度に交換および寄贈を受けた図書は，本邦出版物 22 冊，外国出版物 65 冊，計 87 冊で，それら書名は会誌に印刷してある。（高井冬二記）

II. 日本鉱山地質学会 1955 年度事業報告

1955 年度総会は 1 月 31 日（月）に開催され，引続き 2 月 1 日（火）も講演会が催された。5 月 9 日，10 日の両日は日本鉱業協会と共催にて第 2 回全国鉱山探査現場担当者会議を開催，8 月には柵原班・釜石班・足尾班の 3 班に分れ夏季現地研究会を開催。秋季例会は 10 月 22 日および 23 日京都にて日本鉱業会他 6 学会と共に全国鉱業大会が行われ，引続き 24 日より名所観光，鉱山・工場見学会が行われた。会誌は今年度中に第 5 巻 15 号より 18 号まで刊行された。なお今年度中に評議員会 6 回が開催され，また明年度より表彰実施のため表彰委員会が 3 回開催された。1955 年度末の会員総数は 1,123 名である。（木村正記）

III. 日本鉱物学会 1955 年事業報告

昭和 30 年度総会を 6 月 3,4 日の両日東京で開催した。発表論文数 46。10 月 22 日より 25 日まで京都大学で日本鉱業会・日本鉱山地質学会・日本岩石礦物礦床学会・物理探鉱技術協会・水曜会・浮選研究会と連合で秋期講演会を開催した。発表論文数 38。6 月の総会で日本地質学会部会であることを廃止することが議決せられ，昭和 31 年度日本地質学会総会の議題とすることになつた。

日本学術会議報告 早坂一郎君より現在までの状況について報告があつた。

昭和 30 年度評議員会議決事項

1) 毎日学術奨励金の授賞候補者の推せんについては投票の結果，本年は推せんしないこととした。

2) 日本学士院会員候補者の推せん依頼があつた場合，鈴木醇君を推せんすることとした。

3) 編集規約の字句その他の訂正を承認した。

4) 日本鉱物学会の会則変更は，本会から独立する件を除いて承認した。なお，鉱物部会廃止の件を総会の議題とすることを承認した。

5) 朝日賞受賞候補者として新野弘君の「日本列島周縁の大陸棚の底質の研究」を推せんすることとした。
なお，詮衡の結果は，不合格であつた。

6) 昭和 31 年度科学研究費等分科審議会委員候補者として，地質部門遠藤隆次・高井冬二・藤岡一男，鉱物部門久野久・須藤俊男・森本良平の 6 君を推せんすることゝした。なお，委員は地質部門高井冬二君，鉱物部門須藤俊男君に決定した。

7) 朝日学術奨励金受賞候補者として昨年と同じく藤本治義君等の「飛騨山地で明かにした日本列島基盤岩類の研究」を推せんすることとした。

8) 研究奨励金支給のための審査委員会委員を決定した。

9) 科学研究費等配分に関する相談をうける人々を決定した。

10) 会則変更（2 件）を承認，総会の議題とすることとした。

11) インド鉱業地質金属学会の 50 周年にあたり，挨拶状を送ることとした。

12) 研究奨励金支給のための審査委員会より推せんの理学士勝井義雄君の「摩周火山の地質と岩石」，理学士庄司力偉君の「堆積機構の基礎的研究——沈澱池につくられる累積層および砂漣」と，理学士津田禾粒君の「八尾層群の堆積環境について——いわゆる Green Tuff 地域の中新統に関する堆積環境の研究」に対し，所定の研究奨励金の支給を決定した。

13) 日本学術会議第四紀小委員会委員の地質学部門委員として湊正雄・鹿間時夫・池辺展生の 3 君を推せんすることとした。

14) ウラニウム問題対策委員会は，その設立の主旨に沿つて活動を続け，こゝに 2 カ年を経過した。この間，ウラニウム資源調査の可否につき，地質学会々員全員にアンケートを送つた。その結果は，地質学雑誌第 62 巻第 725 号に掲載した通りであつた。
ウラニウム資源調査賛成 286，反対 163，条件付賛成 192。
「日本地質学会は，ウラニウム問題について先に声明を発表したが，その後，原子力の平和利用と内外の情勢との変化に伴い，今後会員各位は，学術会議の 3 原則を尊重し，各自の良識により対処されるよう希望する。」
以上の経過に鑑みウラニウム問題対策委員会は一応の使命を達成したものと考え，ここに解散することとした。

15) 第 63 年総会に提出すべき議題を決定した。

前年度決算報告　会計委員長森本良平君より別表（341 頁）に表示の通り報告があり，会員一同これを承認した。

研究奨励金授与　早坂一郎君より授賞審査に関する報告あり，理学士勝井義雄君の「摩周火山の地質と岩石」，理学士庄司力偉君の「堆積機構の基礎的研究——沈澱池につくられる累積層および砂漣」と理学士津田禾粒君の「八尾層群の堆積環境について——いわゆるクリーンタフ地域の中新統に関する研究」に対し，会長立岩巌君より所定の研究奨励金を授与した。

理学士勝井義雄君“摩周火山の地質と岩石”の審査要旨

摩周湖は世界で最も透明度の高い水をたゝえ，且つ急峻な壁で囲まれたカルデラ湖であり，恐らく世界でも稀に見る幽すいな山岳湖であろう。しかしこの景勝の地もその地質調査は最近まで行われていなかつた。その主な理由は地域一帯が深い原始林で覆われ調査が困難なことであつたらしい。

著者は従来も北海道・東北地方の数多くの火山を調査しているが，今回の摩周火山の野外調査に当つても異常な体力と忍耐力とをもつて困難を克服し，詳細な地質図を作製し，同火山の地史を明かにすることに成功した。

しかし本論文の特色はこの野外調査の結果と精密な室内研究とを組合せて行い，摩周火山の地下におけるマグマ中に行われた現象と地表に表現された火山噴火現象との関連性を導き出そうとしている点にある。

著者の野外調査によれば，摩周火山は屈斜路カルデラの陥没後その東縁に沿うて噴出し，先ず輝石安山岩質熔

岩を流出して成層火山を形成し，この活動の終りに輝石安山岩質軽石を多量に噴出した。これに続いて摩周カルデラの陥没が起り，その後カルデラ南東縁及びカルデラ内部に輝石石英安山岩の溶岩円頂丘が噴出して活動が終つた。

岩石の化学分析及び顕微鏡的研究によれば，成層火山を築いた溶岩は混成作用の影響を受けていないマグマから導かれたものであるが，軽石及び熔岩円頂丘として噴出したマグマは，地下で混成作用を受けたものであることが明かにされた。著者は十和田基地のカルデラにもほゞ同様な現象のあることをも指摘している。

カルデラの形成機構と地下におけるマグマの進化との関係に関して，1953 年に久野久教授が述べた所によると，箱根火山第二期カルデラや十和田カルデラの如く多量の軽石の噴出に続いて起つた陥没によるカルデラの場合には，陥没前に噴出する熔岩即ち中央火丘を作るものは混成作用の影響をうけたマグマに由来し，そしてこの現象はこの型のカルデラの陥没機構に関係あるものであるという。

今回の著者の研究によれば，摩周火山でも久野教授が述べたのと同様な現象が認められる一方，カルデラ形成後にも混成作用が行われずに，マグマが地表に噴出する場合もあること及びカルデラ陥没前に多量に噴出する軽石にも混成作用の影響が現われている点が明かにされた。これは，火山学上並びに岩石学上重要な事実を指摘したものである。

これ等の事実に基いてカルデラの形成機構に関し新しい考えを導き出す方向に著者の努力が向うことを期待するものである。

以上要するに勝井義雄君の論文は日本地質学会研究奨励金を受けるにふさわしいものであると考える。

理学士庄司力偉君の“堆積機構の基礎的研究——沈澱池につくられる累積層及び砂漣”の審査要旨

著者はこれまで常磐炭田の第三系の堆積輪廻にかんする詳細な研究をすゝめて来たが，その生成機構を明かにするためには，実験研究の結果にまたねばならないことが多い。もともと自然界における堆積作用では，地盤運動や破屑物の供給率など，いろいろの要因が動的に作用して，堆積層が形成されていくのである。しかしこれらすべての要因を実験にとり込んで考察することは不可能であるから，著者はまず静的な沈澱池をえらび，かなり大規模な泥水注入の実験を行つた結果，自然界に見られるような特徴ある堆積物が形成されることを明かにした。即ちこの実験は静堆積場において，注水が断続的で，しかも注水量が一定である場合に生ずる累積層が，水平的・垂直的にどのような堆積相を示すかを明かにしたものである。これにより，基盤が動かない静堆積場でも，堆積凹処があれば輪廻層が形成されることが立証された。またこれと関連して砂漣の形成についても独創的な解析を行つている。

審査員はこのような実験は自然界においては特殊条件であることはもちろん認めるのであるが，静堆積場における堆積機構を解明して，これに物理的根拠を与えた点に対して，本論文を高く評価したい。

著者は最近研究室に大きな実験装置をもうけ，いろいろな条件のもとでの堆積現象の実験研究に没頭している。従来全く注意されなかつた沈澱池に着目した直感力と東北人生得のねばりの強じんさに加うるに，著者が，かつて数年間勤務した地球物理学教室において得た物理学的な素養とをもつて，堆積理論の究明に大きな貢献をされんことを期待するものである。

理学士津田禾粒君“八尾層群の堆積環境について—いわゆるグリーンタフ地域の中新統に関する研究”の審査要旨

著者は富山盆地南縁の新生界を野外において詳細に調査し，各累層につき岩質岩相・古生物埋蔵の状況等の空間的変化の様相を追跡してこれを明かにした。

この地域の地質・地質構造，古生物等については既に多くの報告があつて，これ等の個々に関しては著者の独創的見解は必ずしも多くはないが，著者自身の資料とこれら既存の資料とを綜合し，その上，最近急激に発展しつつある堆積学的・古生態学的，あるいは海洋学的知識を導入して諸知識を集成し，以て地史の解明を試みた処に本論文の価値が認められる。

但し内容において，各種沈積岩の分析及びこれの他地域との比較・古生物群の環境解析・軟体動物及び有孔虫

以外の古生物の研究，火山砕屑岩につき更に詳細な層位学的・岩石学的の研究等を行つて，より広い地域の地史を綜合的に把握解明するよう努力を継続されることが望ましい。

昭和 31 年度事業計画および予算の件　会計委員長森本良平君より下表につき説明あり，これを審議の結果可決した。

会　計　報　告　(会計年度　自昭和 30 年 3 月 1 日 至昭和 31 年 2 月 29 日)

収　入　の　部

	昭和30年度予算	昭和30年度決算	昭和31年度予算
	円	円	円
資産収入	5,000	6,334	7,000
振替利子	2,000	3,766	4,000
預金利子	3,000	2,568	3,000
会費収入	1,480,000	1,501,775	1,520,000
出版物収入	120,000	142,491	140,000
雑収入	54,177	36,555	57,242
文部省助成金	260,000	260,000	260,000
前年度よりの繰越金	330,823	330,823	265,758
合計	2,250,000	2,277,978	2,250,000

支　出　の　部

	昭和30年度予算	昭和30年度決算	昭和31年度予算
	円	円	円
一般費	340,000	349,923	365,000
人件費	215,000	218,500	220,000
備品費	10,000	0	20,000
通信費	55,000	58,046	60,000
事務費	60,000	73,377	65,000
集会費	50,000	62,524	75,000
総会費	40,000	57,104	65,000
諸集会費	10,000	5,420	10,000
出版費	1,690,000	1,501,223	1,645,000
雑誌印刷費	1,360,000	1,177,748	1,370,000
名簿印刷費	15,000	0	65,000
総目録印刷費	165,000	178,200	30,000
前年度よりの出版繰越金	10,000	10,150	—
通送費	140,000	135,125	180,000
研究奨励費	10,000	10,660	15,000
支部補助費	60,000	60,190	60,000
予備費	100,000	—	90,000
剰余金	—	293,458	—
繰越金	—	265,758	—
基金	—	27,700	—
合計	2,250,000	2,277,978	2,250,000

財　産　の　部　(昭和 31 年 2 月 29 日現在)

	29 年 度	30 年 度	増　減
	円	円	円
基金	2,300	30,000	+27,700
繰越金	330,823	現金 38,879 振替 224,134 預金 2,745 265,758	−65,065
財産総計	333,123	295,758	−37,365

鉱物部会廃止の件　日本鉱物学会は本会鉱物部会として発足，今日に至つたが，自らその廃止を希望したため，会則第59条により審議し，これを可決した。なお今後は，独立の学会として，日本地質学会とも密接な連繋を保ち，学界の発展に協力されるよう要望された。

会則変更の件　通常総会の開催の時期を 4 月以外にも変更できるようにすることと，評議員の選出方法を変更することの2項目で，執行委員会より提案説明あり，これを審議の結果可決した。

なお関係する条文は，第 22，47 条になり，夫々次の如く変更された。(ゴジック活字は訂正または追加された字句を示す)

第 22 条　総会は通常総会及び臨時総会の2種とする。**通常総会は原則として毎年 4 月に開催する。但し必要ある場合，評議員会は通常総会開催の時期を変更することがある。その場合総会開催までの事業計画及び予算は例年の事業計画及び予算を踏襲することとする**。臨時総会は評議員会がその必要を認めた時または正会員 100 名以

上の要求があつた時に召集される。

第 47 条 選挙委員会は投票を纏め3月の第1土旺日本部に於て役員立会いの下に開票を行う。会員は誰でも開票に立会うことができる。当選者の決定は次の方法による。

会長は有効得票数のもつとも多いものを当選者とする。評議員は3つの所属別に毎期少なくも2名の評議員が在任していることを必要とする。たゞし所属別は教職・官公庁・会社の3種とする。毎年上記所属別ごとに有効得票数のもつとも多いもの各1名を選ぶ。残りを一括して有効得票数の多いものの順に指定数を満すまで選ぶ。

なお，開票の結果同点のものを生じたる時は評議員会が当選を決める。

定例評議員会 昭和 31 年4月1日（日）午後3時半より京大文学部会議室において開いた。

出席者 早坂一郎評議員会議長，浅野 清・浅野 五郎（代久野）・井尻 正二・池辺 展生 石川 俊夫・遠藤 隆次(代槇山)・大森 昌衛・加納 博・木下 亀城・久野 久・小林 国夫(代大森) 小林 貞一（代松下）・小林 英夫・牛来 正夫・鹿間 時夫・柴田 秀賢・須藤 俊男・鈴木 好一 鈴木 醇・田代 修一・高井 冬二・竹原 平一・立岩 巌・坪井誠太郎（代高井）・新野 弘 半沢正四郎・藤岡 一男(代鹿間)・藤本 治義・槇山 次郎・松下 進・松本 達郎・湊 正雄(代小林英)森本 良平・八木 健三・山下 昇・渡辺 武男・渡辺万次郎（代渡辺武）各評議員，坂田書記

議 事

1. 評議員会議長を互選の結果，早坂一郎君に決定した。
2. 執行委員を互選の結果，浅野 五郎・遠藤 隆次・須藤 俊男・鈴木 好一・高井 冬二・新野 弘・渡辺武男の7君に決定した。

懇親会 4月1日午後5時より京都大学楽友会館(左京区近衛通)において懇親会を開催した。出席者約 80 名。

総会および年会出席者氏名（355 名）

安藤 直行	阿久津 純	青木謙一郎	青木 紀夫	青木 斌	赤木 三郎	赤塚久兵衛
秋田 幸正	秋葉 力	秋山 雅彦	浅井 宏	浅野 清	浅間 一男	浅山 哲二
芦田 佐吉	荒木 孝治	荒木 慶雄	荒牧 重雄	新井 清文	新井 重三	有田 忠雄
井口 休夫	井尻 正二	伊藤 和明	飯島 東	飯島南海夫	飯塚 正勝	飯山 敏道
池辺 展生	石井 健一	石川 俊夫	石島 渉	石田 志朗	石橋 正夫	市原 実
今井 秀喜	今泉 力蔵	今村 外治	岩崎 正夫	岩橋 勉	岩橋 徹	鵜飼 保郎
上治寅次郎	植田 芳郎	植村 武	魚住 悟	歌代 勤	内野 哲	梅田甲子郎
浦島 幸世	江口 元起	江原 真伍	江場 伸彦	衛藤 俊治	遠藤 誠道	小黒 譲司
小貫 義男	小幡 忠宏	尾原 信彦	生出 慶司	生沼 郁	大江 二郎	大島 恒彦
大谷 淳	大塚 良平	大野作太郎	大庭 昇	大橋 良一	大森 昌衛	大森隆一郎
大矢 雅彦	大山 年次	太田 喜久	岡本 和夫	奥村 義郎	加藤 昭	加藤 磐雄
加藤 信	加藤不二男	加藤 芳朗	加藤又二郎	加納 博	甲藤 次郎	鹿沼茂三郎
嘉藤良次郎	柿谷 悟	垣見 俊弘	柏木 高明	紺野 義夫	片岡 純	片平 忠実
勝井 義雄	桂田 保	兼平慶一郎	兼松 四郎	鎌田 泰彦	神戸 信和	川井 直人
河井 興三	河合 正虎	河田 清雄	勘米良亀齢	木崎甲子郎	木下 亀城	木野 義人
木野崎吉郎	木原 敏夫	木村健二郎	木村 達明	木村 敏雄	喜田惣一郎	喜多河鷹二
菊地 俊栄	岸田 孝蔵	北川 芳男	北村 信	桐山 良一	久野 久	草薙 忠明
楠見 久	熊谷 直一	倉沢 一	倉又 孝夫	栗原権四郎	黒田 和男	黒田 吉益
桑原 徹	小池 清	小泉 光恵	小出作次郎	小高 民夫	小畠 信夫	小林 英夫

小向 良七　児玉 秀臣　牛来 正夫　後藤 博弥　郷原 範造　近藤 善教　近藤 忠三
佐伯 宏　佐々 保雄　佐藤 信次　佐藤 誠司　斎藤登志雄　斎藤 正次　藤斎 実
斎藤 豊　斎藤 林次　坂上 澄夫　坂口 重雄　坂本 卓　酒井 栄吾　酒井軍治郎
酒匂 純俊　鮫島 輝彦　沢井 清　沢村 武雄　志岐 常正　四方 哲雄　清水大吉郎
清水 照夫　塩崎平之助　塩原 鉄郎　鹿間 時夫　柴崎 達雄　柴田 豊吉　柴田 秀賢
島田 昱郎　首藤 次男　庄司 力偉　白井 健裕　須藤 俊男　須鎗 和巳　荳木 浅彦
杉浦 精治　杉村 隆　杉本 良也　杉山 隆二　菅谷 義之　鈴鹿 恒茂　鈴木 敬治
鈴木 好一　鈴木 康司　鈴木 重人　鈴木 醇　鈴木 淑夫　鈴木 正利　鈴木 道夫
砂川 一郎　関 陽太郎　曾我部正敏　宗田 克巳　添田 晶　田口 一雄　田口今朝夫
田代 修一　田代 忠一　高井 冬二　高橋維一郎　高橋 一　高島 彰　高柳 洋吉
鷹村 権　滝本 清　竹下 寿　竹原 平一　高橋 清　高橋 功二　高橋 俊正
武田 裕幸　立岩 巖　種井 敏雅　谷田 勝俊　種子田定勝　種村 光郎　嵐森 礼儀
玉置 裕彦　千地 万造　茅原 一也　津末 昭生　津田 秀郎　都築 芳郎　塚脇 祐次
土 隆一　坪井誠太郎　鶴巻 道二　戸谷啓一郎　土居 繁雄　冨田 達　鳥居 昭三
鳥山 隆三　奈須 紀幸　中川 衷三　中塩 和彦　中島 和一　中世古幸次郎　中野 寿
中野 光雄　中村 一明　中村 久由　中山 勇　永沢 譲次　長尾 捨一　長浜 春夫
南部 松夫　丹羽 鼎　新野 弘　西田 彰一　西脇 正巳　野沢 保　野島 稔
野田 光雄　野間 茂男　羽鳥 謙三　羽多江信広　長谷川 潔　橋本 勇　橋本 誠二
初田甚一郎　服部 幸雄　植原 長興　早川松五郎　早坂 一郎　早坂 祥三　早志 敏彦
早瀬 一一　早瀬喜太郎　林 唯一　林 久人　林 等　林 宏　林田志賀雄
原口 九万　春本 篤夫　半沢正四郎　福田 理　藤井 浩二　藤井 昭二　藤井 守
藤江 力　藤岡 一男　藤田 勇雄　藤田 和夫　藤田 武俊　藤原 隆代　藤本 治義
保科 恒二　堀 福太郎　堀越 和衛　槇山 次郎　益富寿之助　増田孝一郎　松井 和典
松沢 勲　松下 進　松野 久也　松本 唯一　松本 達郎　松本 幡郎　水谷伸治郎
水野 篤行　水野 収　水山 高幸　湊 秀雄　宮城 一男　宮本 昇　牟田 邦彦
武藤 章　迎 三千寿　村井 貞允　村上 允英　村田 茂雄　村田 正文　村山 正郎
盛合 禧夫　望月 勝海　森 久雄　森下 晶　森谷 虎彦　森本 良平　百武 松児
八木 健三　八島 隆一　安田 敏夫　山形 理　山際 延夫　山口 正道　山口 勝
山崎 一雄　山崎 達雄　山下 親平　山下 昇　山中 博　山田 一雄　山田 純
山田 新一　山田 哲雄　山田 直利　山田 幹夫　弓削田英男　横井 清　横倉 弘
吉沢 甫　吉田 新二　吉田直次郎　吉田 博直　吉村 尚久　吉村 典久　林 信一
和田 健　渡部 景隆　渡辺 岩井　渡辺 武男　弘原海 清

見　学　旅　行

山陰グリーンタフ巡検

A班：鰐淵鉱山並びに附近地質見学

4月5日朝，一行を雨の松江駅に迎え，スクールバスにて市内赤木館にて弁当を受取りB班と分れ，A班同行16名スクールバスにて平田市の鰐淵鉱山に向い，11時30分同事務所着，中食後同清水所長並びに岩本技師に；同鉱山の概要及び地質鉱床に関する説明の後2班に分れ8名は岩本技師・木野崎吉郎氏の案内で鉱内部の鉱床並びに地質の見学を行い，6名は西山の案内で周辺の地質見学を行つた。鉱内見学は左程の問題はなかつたが，周辺の地質見学では相代層と唯浦層の頁岩の関係と更に安山岩の形状と時期についての討論がなされ，秋田のものに似ているとの意見もあつた。更に唯浦層の上部に当る頁岩（石膏床を有する）とそ

れを被う相代層基部の礫岩との関係を追跡し，頂上近くまで上り，帰りに鰐淵寺を参拝し，河下の旅館にて鉱内見学の一行を待つて，夕食後は主として火成活動の時期及び形状に就いて若干の討論があつた。

6日，快晴，河下の旅館より一行出発して上位の古江層（泥岩）から見学を行つて鰐淵層，相代層等を鰐淵鉱山事務所まで行い，これ等層と北海道・秋田・能登等の層との比較がなされたが，確たる結論はなく，又火成岩の時期と形状に関しては，実に活潑な討論が行われて，案内者は時間を切つた程であつた。金山より鉱山の一行と共に唐川を通りながら火成岩及び唯浦層上部の頁岩を見学し，更に所謂緑色凝灰岩類とドレライト其他の火成岩類の関係を観察しながら鈴谷峠を越えて中食を取つた。簸川平野の説明を聞きながら更に最下部の大社層の頁岩及び砂岩，又それを貫くドレライト（一部レート）を見学しつゝ，遙堪駅から電車にて大社に至り，出雲大社参拝，一周してバスにて玉造温泉に 17 時 30 分頃着，B班を待つて合流した。

（案内者　山口鎌次・西山省三）

B班： 島根半島宍道層群見学

4月4日，22時15分京都駅乗車出発。

5日朝，春雨の大山を車窓に見て朝食。激しい雨にいさゝか失望して松江駅に8時 10 分到着。島根大学提供のスクールバスに一同乗車。B班参加者 15 名はA班と分かれ松江市内赤木館で少憩後，9時 30 分宍道層群最下部の古浦累層の模式地古浦海岸へバスで直行する。幸いにもその頃は天気回復し，風波も順調となり，海岸の崖に沿つて上記累層下部の古浦頁岩層についての観察と淡水産貝化石採集が行われ，特にその最下部近くに挟在する流紋岩の角礫片を含む礫岩及びその下位に直接する頁岩との境面について活潑な討論がなされた。昼食後，武代から七曲峠までは主として上部の古浦砂岩層とそれを貫く斜長流紋岩が観察の対象となつたが，特に古浦砂岩層が男鹿半島台島層の岩相にあまりにもよく似ていることが参加者の心をとらえた。七曲峠からは成相寺・牛切・古江・寺津と古江累層の下位より上位へ順次に模式地を南下したが，帯緑色凝灰岩類と互層する牛切互層の堅硬黒色頁岩が男鹿半島の女川層に，古江泥岩層が船川層にそれぞれ第一印象として驚くほどよく似た岩相であるとの話題が出た。最後に古江泥岩層と松江累層最下位の寺津砂岩層との整合的接触部を夕陽の沈む宍道湖畔にみて，宍道層群中・下部見学の第1日目を終り赤木館泊。

6日快晴，宍道層群上部の松江累層見学が市内西部の丘陵地から始まる。下位から寺津砂岩層と川津凝灰岩層中の礫岩石粗面玄武岩流との接触部更に同玄武岩流と上位の黒田砂岩層との不整合的接触部の現象面について種々討論が行われ，昼食は城山公園の展望よろしき桜の下でとつた。午後市内川津へバスで向う。川津凝灰岩層中の貝化石及び礫岩中の由来不明の礫などについて，時代論・層位に関する活潑な論議があり，第2日目を終る。（多井記）

（案内者　多井義郎・迎三千寿）

7日曇，B班は8時 15 分スクールバスで松江市発玉造温泉着A班と合流，一行 28 名。9時出発温泉地南部の玉造川々床基盤の花崗閃緑岩から観察を始める。別所街道で基盤と玉造層の不整合を，更に玉造川西岸丘陵地麓を岩屋前まで下部玉造層の花崗質砂岩，上部玉造層の砂岩・頁岩とそれに挟在する玻璃質凝灰岩，大森層の礫岩・砂岩とその礫質，来待層の基底礫岩と特色ある砂岩更に整合漸移する下部布志名層の基底へ岩相・層序を詳しく観察検討活発な討論と採集を行う。次いでスクールバスで大角に至り下車，下部布志名層の丘陵の間を南に進み，花仙山複輝石安山岩と来待層の累重関係を見学，安山岩と *Coptothyris grayi* の密集層の採集を行う。大角より再びバスに投じ，左窓湖岸の *Desmostylus* 産地を指呼し右窓に乃木層を望み，松江市床几山に至る。上部布志名層を貫く橄欖粗面玄武岩の異様な現象面に対し討論に花を咲かせ資料採集に熱中，12時過ぎ島根大学に到着見学を終る。午後はグリーンタフ討論会に出席。

（案内者　酒井栄吾）

奥山田第三系

4月5日午前9時，京大地質学教室前を出発した京大の大型バスは，伏見から巨椋池を右手に奈良街道を南下し，いくつかの天井川の下をくぐつて，青谷から東に入り，10時半宇治田原村大福についた。朝から曇りがちの空もどうやら風だけですみそうだと話し合いつつ，昼食用に持つてきたパンをかじりながら，大福礫層の模式露頭を見学した。信州大学の小林国夫氏は露頭の上部にロームらしいものを発見，試料を採集した。ここから道路に沿つて綴喜層群の下部から上部をみながら宮村へ向つた。この間で討論になつたことは，宮村砂岩層と柏泥岩層の区分をどこにするかということ，層厚が 200 m くらいになつているが，盆地

の中央，すなわち最上部の地層の露出している地域でボーリングをやつたら，柱状図のような順で 200 m の地層があるかどうかという点などであつた。結局，しようぎ倒し構造とみた方が良いというところに落ちついた。栢泥岩層と塩谷砂岩層の境にみられる「生痕」は，形があまりにも不規則であるから，恐らく海岸の侵蝕されたブロックの間に貝砂が入りこんだもので生痕ではないだろうという意見が有力であつた。また，節理の方向，面なし断層の存在などについて問題が出された(亀井節夫・紺野義夫氏ら)。

綴喜層群と古生層との不整合面の露頭では，一同なるほど教科書どおりだ，といつた顔つき，だが渓谷の中なのでカメラ持ちはがつかり。*Protorotella yuantaniensis* Makiyama のタイプロカリティ湯屋谷では，教室の標本用にと，それぞれハンマーをふるつた。午後3時，待たせてあつたバスに乗りこんだ。

バスの中では衆議一決で，宇治平等院と醍醐寺でお花見をすることになり，それぞれ三分咲の花を観賞して，東海道から帰途についた。(森島記)

(参加者　27 名，案内者　森島正夫・糸魚川淳二・石田志朗)

東大和高原領家帯

4 月 5 日，奈良電で京都を出発，参加者には北海道と九州の人が多い。八木で近鉄に乗り換え長谷寺駅に着いたのは 11 時近くであつた。駅のある高台から見下ろすと桜が美しい。先ず花水館に入り，案内者からの一般説明と腹ごしらえ。午後粗粒片状閃雲花崗岩(初瀬花崗岩)地域を北に向つて，ベーズンの中心部へと進む。途中塩基性捕獲岩—中粒片状花崗閃緑岩—粗粒片状閃雲花崗岩の関係，細粒黒雲母花崗岩—粗粒片状閃雲花崗岩の関係などを観察する。特に門島型細粒黒雲母花崗岩と天竜峡型粗粒片状閃雲花崗岩との前後関係について盛んな討論が行われた。ベーズンの中心部では塩基性岩類が著しく多く，初瀬花崗岩は弱い片理を持ち生田花崗岩類似となつている事が注目される。塩基性岩類については，案内者はむしろ教えられる役であつた。帰路は高原に出ていさゝかロマンチックな気分を味い，あやしい空模様の下を宿舎へたどる。ついでに一部の人々は長谷寺を見学した。長谷観音の原産地が初瀬か鎌倉かという議論では，初瀬の方が勝つた様である。一宿の室は三階の大座敷。前に居並ぶきれいな女性に遠慮してかコンパは案外静かであつた。

4 月 6 日，前日とうつて変つたハイキング日和。早朝初瀬観音に詣でる信心深い人もいる。今度は国鉄で奈良へ，誰かが交通機関が発達しているのは便利なのか不便なのか判らないと言う。10円の市内バスで奈良公園を観賞した後，雲母片麻岩地域を田原へ向つて歩く。領家と日高が似ている事，この地域の細～中粒黒雲母花崗岩はミグマタイトであろうなどという事が話し合われる。珪線石は専らの人気者，長径 2 cm に及ぶ結晶，結晶が集つて層をなしているものなどが採集された。午後は中粒両雲母花崗岩(東山花崗岩)まで行く予定を変えて，地獄谷の石仏と室生の熔結凝灰岩を見た後，滝坂を西へ下る。こゝも片麻岩あるいは細粒黒雲母花崗岩地域で，加里長石の斑状変晶には長径 10 cm に及ぶものが見られた。午後 4 時国鉄奈良駅にて解散。一部の者で更に奈良公園へ行く。

この見学旅行を振返つて，案内者の未熟さのため色色不充分な事が多かつたと思つている。しかし全国各地からの参加者を迎え，2 日間愉快に過し，東大和高原領家帯の概要を知つていただけた事を嬉しく思つている。この見学旅行はむしろ案内者にとつて大いに勉強になるものであつた。参加者の皆様に感謝致します。

(案内者　志井田功・中島和一，参加者　17 名)

大 文 字 山

道は，銀閣寺の左に折れ，更に右に折れる。少し山側に入つた所で，瑪瑙岩のサムプルをとる。更に少し登り，花崗岩中の褐簾石を採集する。京都の人には，めずらしくなくても，よその人達には 6 ミリから 1 センチもある様な褐簾石はめずらしいという。椀かけで，漂砂の中から重鉱物をとりだす。春がすみを通してさす陽ざしは強くなくても，学会のつかれもあつて，皆息をはずませて登る。“大”という字の真中辺の下で，紅柱石をさがす。運のよい 2，3 の人がさがしあてた。更に登り大の字につき，京都を眺め，山頂へと登る。山を登りつめ，北側斜面に下つて，菫青石の新鮮な結晶をとる。大きくはないが，こゝのものゝ様に，新鮮なものを見たのは，初めてだという人もあつた。やがて昼食，古生層から流れる水にのどをうるおして，再び歩きだす。じつとしていると肌寒いから，余り休まないでいく。花崗岩の接触部近くで，褐簾石の多い所にでる。こゝでまた，褐簾石を採集する。全部が，

いくつかのサムプルをとつたところで，また出発。この附近で，古生層と花崗岩の接触部を観察する。参加者の多くの人が，“おとなしい花崗岩”だという。やがて五別所に出，こゝで珪灰石，灰鉄輝石，ヴェスブ石等を採集する。こゝの珪灰石は見事だという声も聞かれたが，ビワ湖がチラホラして，奥様の話が出，時間表が手から手に渡り歩いて里心の程もしのばれる一路大津に向う。途中石英斑岩を横眼でみ，三条京阪に着いたのが4時。途中，あやしくなつた空模様も，大したことなく，笑顔で，元気に別れることのできたことは，何よりであつた。

（案内人　早瀬一一・中山勇，参加者　8名）

鐘打鉱山

鐘打鉱山は京都府の西部にある本邦第二のタングステン鉱山であり，現在鐘打鉱業株式会社の経営下にある。本エキスカーションの目的はこの鉱山の典型的な高温型石英脈と，その採掘状況を見学するためであつた。一行 16 名は，4月5日9時京都発の山陰線で 10 時 40 分和知駅着，鉱山側の御配慮による貸切バスにて駅前より直ちに現場に向う。春らしく麗かな絶好のフィールド日和であつた。由良の流れを見下し又秩父系の丹波の山々を眺めながら約 20 分で鉱山会館に到着，所長はじめ鉱山側職員の方々の出迎を受ける。小休の後先ず見学班を代表し渡辺の挨拶と，参加者の紹介，これに応えて鉱山側より加藤二郎所長の挨拶と職員の紹介が行われた。続いて早速説明に入り地質・鉱床の一般を佐々木が，更に採鉱現況を斎藤採鉱課長が，選鉱の概要を今田選鉱課長がそれぞれ解説，終えて鉱山側で御準備の昼食をいただきながら，それらの話をもとに色々と質疑応答を重ね又標本類を回覧した。まわされた鉄マンガン重石，灰重石，錫石などの見事な結晶に惚込んで早速に我がコレクションに加える可く交渉を始めた人々も出てなかなか賑かであつた。食後早々に着替して 12 時半トラックにて更に約2 km 奥の通洞坑口に向う。斎藤課長・小野係長に佐々木の案内で直ちに入坑，通洞坑準の諸脈の中特に陽明・同心・昭和・月盛の各脈を順次見学した。各処でミネラライトを照射しつゝ灰重石や燐灰石の放つ美しい螢光に見とれ，又鉱脈内での諸鉱物の分布や産状，電気石化母岩等典型的な高温性鉱脈の諸様相を見学観察しつゝ思い思いのサムプルを採集して行つた。その間にもシュートの有無，裂罅系の生成機構，構造規制などに関した多くの疑問や議論が交され，時間の経過を忘れさせた。鉱山は現在通洞より上部 250 m 迄数レベルで採掘が行われて居り，予定ではこれら上部の坑道や二三の採掘場も見学する筈であつたところ，通洞準の諸脈の見学だけで既に時間不足となり残念ながら割愛せざるを得なかつた。坑口の見張で又珍らしい標本や坑内スケッチなどを見せていたゞき再びトラックにて選鉱場へと向つた。こゝでは今田課長・平川主任の案内の下に上部から下部へと鉱石の流れに沿つて見学，ミネラルジッグの活躍振りや各種テーブルは勿論，小規模ながら磁選機あり浮選機あり更には又静電選鉱をも準備中と云う何から何迄一通り揃つたまるで選鉱の実験室の様な小綺麗な選鉱場を一同興味深く見学した。終つて 15 時過ぎ鉱山会館に帰着着替を済ませて休息，お茶をいたゞきながら今日の見学の感想など語り合つた。短時間での慌しい見学のために本質的な問題での討論には至らなかつたけれども，現在我国屈指のタングステン鉱山とその代表的な高温性鉱脈を見学することができたことは鉱床の研究者にそれぞれの深い印象を刻んだ様に思われた。最後に庶務課和田氏撮影の記念写真に一同顔を連ね，15 時 40 分再びバスにて下山，16 時和知駅で開散した。

終りに臨み，何から何迄至れり尽せりの準備と歓待で快適な見学の一日を過ごさせて下さつた加藤所長以下鐘打鉱業所の方々に衷心より感謝したい。（渡辺武男・佐々木昭）

舞鶴地帯（京都府大江町）

4月5日。京都朝6時 55 分の山陰線にのりこむ。朝早いせいか人数は予定よりかなり少ない。綾部で乗りかえ福知山で下車したのが9時 23 分。幸に天気はよい。駅前には福知山市の厚意でさしまわされたバス式の弘報車が待つている。人数がへつたので全部乗ることができた。福知山からは学校の先生や新聞記者が6,7 人参加する。大江町からは更に2名の先生が加わる。車はぎりぎりの道を除行しながら河東の山へと入入つて行く。目的地近くで道一杯の材木の山に下車して見学を開始する。五千分の一の地質図と説明書をもとにして，中・古生界の複雑な帯状構造や，見学ルートの説明があつて，桂谷を遡る。こゝは中粒相を代表する下部三畳系の砂岩と上部二畳系（舞鶴層群）の頁岩層がくり返し現れる所である。両者の界の断層は見かけはごく小さいもので，うつかりすると見過してし

まう。皆がつかりしたような，感心したようような顔をする。つづいて下部三畳系の二枚貝，腕足類の化石を採集する。秋ともなれば松茸の採集には絶好の field だが，化石の方は転石から僅かに得られるにすぎない。谷間の清水で昼食後二畳系の腕足類を採集。北上の叶倉統と対比されるものである。三葉虫の産地ときいてはりきることしばし，残念ながらお眼よいのがとれない。三葉虫ならぬ“うど”を見つけて一生懸命ひっこぬいているのもある。更に *Lepidolina* 細礫岩の露頭に行く。その道の猛者連中盛に大きなブロックを叩き出す。フズリナの大家が，案内者に代つて先生や新聞記者に普及講演？をする。こゝから福知山の人達は引き返す。山を越して奥山本谷に入る。こゝでは頁岩を主とする細粒相の三畳系を下から順序に見学して行く。不整合の見られる所は山の中腹で省略する。最後に下部三畳系の菜石・二枚貝を採集して予定のコースを終る。一部のものは先行して，いわゆる夜久野迸入岩類の標本採集をする。河守の宿屋迄は製材所のトラックに乗る。宿屋は前から予約してあつたので止むなく二軒に分散した。くじびきできめたのだが，好きな連中が一方にかたまつたのだから奇妙だ。かくして一次会を終えた一団が，他の一軒に押しかけ二次会兼討論会となる。*Lepidolina* 帯と *Yabeina* 帯の関係，更に“帯”の考え方，摑え方の相違が混乱を招いていること。遂には化石の少ない所は美人が多く，化石豊富な所は美人がいないという新説も発表された。舞鶴地帯は勿論前者に入る。

6日。河守から街道に沿つてゆつくり見学しながら公庄へのコースをとる。主に *Lepidolina* 帯の礫岩層を見る。いわゆる *Yabeina* 帯の石灰岩礫を持つ問題の地層である。しばし腰をおちつけて石灰岩礫や火成岩礫を採集する。石灰岩が礫であるという点は多くの意見が一致した。石炭紀のさんごを含む石灰岩礫を得られたのもこの礫岩であり，これらの礫は三畳系と同様，舞鶴地帯の北方から供給されたのだろうとの説明があつた。公庄の小学校に至り，上部二畳系と考えられている公庄層の二枚貝化石を頁岩中から掘り出す。もう大体とりつくされた感がある。小学校で中食後公庄層と三畳系の断層関係，粗粒相を代表する下部三畳系の礫岩層を見，最後に再び *Lepidolina* を含む細礫岩や圧砕花崗質岩石を採集して2日間の見学を終了，午後2時頃現地で解散する。

（案内者　中沢圭二・志岐常正，参加者　14 名，他に地元の人数名）

夜間小集会

災害地質連絡会

4月3日午後6時より京大楽友会館においてひらかれた。参集者は立岩学会々長をはじめ，地質調査所関係（3名），土木研究所（1名），電源開発（3名），深田地質研（1名），諸大学関係者（6名），計14名。全体としてみると昨年より地域的にも，専門別にも参集範囲が広まり連絡の拡大したことが感じられた。

各自より個人として，あるいは所属機関においてなされている研究の現状が報告され，さらに，災害地質の調査研究をする上にはどのような注意と学問的基礎が必要であるかということについて種々懇談がなされた。とくに地質学的見方の重要性について多くの実例がのべられ，また沖積層，洪積層の研究が今後重要であること，水理学の勉強をもつとする必要があることなどが話された。大学における災害地質の基礎的教育の振興の必要性がのべられ，また一方災害地質を専攻する以前に少なくとも大学で現在教えている程度の地質学一般の知識，学力を充分つけておくことの重要さが謳められた。

今後は昨年にひきつゞき京都から連絡紙を発行し，さらに正式に会費を徴収して連絡を強化，組織化していくことが確認された。（志岐記）

特　別　講　演

恒星及び太陽系の進化論（要旨）

宮本正太郎

1．近年宇宙進化論が盛んに論じられるようになつたが，その背景には特異星の研究，原子核反応による恒星のエネルギー源泉の研究，ラッセル等による旧説の批判，宇宙雲についての知識の増加が寄与している。特異星は不安定な星で，その表面から，ガスの流出がみられる。こうした星の研究から，星の進化の方向が暗示される。原子核反応による星のエネルギー源の研究は星のエネルギー源である水素を消費するにつれ，どのように変化するか，理論的に追求することを可能にした。ラッセルによる古い進化論につきまとう角運動量の難点の指摘は，この欠点をさける新しい進化学説の出現をうながした。また宇宙雲についての天文学的研究の進展により，宇宙雲の中で恒星の誕生する事実が或程度つきとめられたように思われる。

2．宇宙空間にはガス体と，光の波長程度の小さい固体粒子の混合物があり，所々に濃い雲となつて浮動している。一つの雲の質量は太陽の百倍見当であり，宇宙雲となつて存在する物質の量は恒星の総質量に匹敵する。低温低密度の雲の中では，原子が凝縮して小さい固体粒子（宇宙塵）となるが，一方宇宙雲相互のかなり頻繁な衝突により，宇宙塵は昇華して気体にかえる。この2つの相互する過程は共に百万年の時間的尺度でもつて進行し，宇宙雲の中にはガスと塵とが混在する。

3．宇宙雲の中で恒星の生れることを示す観測上の事実はいくつか知られている。宇宙雲の中にみられる形の丸い，小さな暗黒の塊（胞子という）は，自己の重力により収縮を起しうる程度に濃密である。又星雨落といわれる星のむれは，空間の一点から発散するように運動している。その収斂点にはしばしば宇宙雲がみられる。

宇宙雲の中に濃い塊の出来る可能性を調べてみると，雲と雲との衝突による圧縮が考えられる。又雲の中に出来た高温度星が附近のガスを温めると，圧力の増加の為その外側にある部分を圧縮する。このようにして十万天文単位の範囲にわたつて密度が千倍程度にあがると重力による収縮がはじまり，太陽程度の質量の星が生れる。ジーンスの判定式によると，惑星級の天体の生れる為には極端な圧縮が必要であり，上述のメカニズムにより惑星が雲の中で単独に生れる可能性は無い。太陽をとりまいて十万天文単位の範囲に拡つている彗星雲は太陽の生れたあとのデブリかもしれない。

4．現在のところ，惑星系の誕生の問題は恒星の誕生よりはるかに難しい問題である。太陽系以外の星に惑星のあることが発見されているから，惑星系誕生の過程は特殊なものでなく，ごく普遍的なものでなくてはならない。

ワイゼッカー・カイパーは太陽のまわりに太陽星雲のあつたことを仮定し，その中に発生した乱流の渦から惑星が生れたと考える。之は角運動量の難点を避けているが，星雲の存在は力学的に不安定であり，何故に過去の或時期にそのようなものが存在したか説明されていない。また太陽のような正常の星で星雲にとりまかれた星はまだ観測的に一つも知られていない。

太陽系の進化に宇宙塵が主役を演ずるとみる説はフィッブルのものである。銀河の星から来る光の圧力をうけて，宇宙塵が収縮をはじめ，やがて重力収縮の段階に入り，中心に太陽が出来ると共に，その周辺で惑星も同時に生れたという。この説では誕生に要する時間が十億年以上の長いものとなり，考えにくい。又角運動量の難点も別に説明を要する。シュミットの説は太陽が宇宙塵の雲を捕獲することからはじまる。しかし捕獲ということは力学的に考えにくいことである。また天文学的にはガスと塵とは共存し，互に転換するものと考える方が自然である。

原始星雲が収縮しつゝ太陽となり，その周辺にできた塵から惑星系が出来るとする考えは，昔のカント・ラプラス説に近いものであるが，角運動量の難点は依然残つている。この為には，太陽の自転が磁気的摩擦によりゆるめられるという説明，周辺の星雲の大部分が四散し角運動量をもつ僅かの部分が残つて惑星となるという説明の仕方があるが，はたして切抜けうるかどうか疑問である。

ともかく星雲に包まれた星の観測は進化論的に興味がある。また低温低密度のガス体と，その中に出来る小さい固体粒子の研究は恒星及び太陽系の進化を解く鍵になるであろう。

学術大会における討論会講演要旨および討論記事

I. 日 本 古 第 三 系*

（世話人　田代修一・斎藤林次・浅野　清・村川茂雄）

田代座長：いろいろ問題が多いので，まず九州古第三系にかんする下限の問題，上限の問題，諸地層群の関係の問題について討論をお願いしたい。

高橋良平：従来深海砂岩と赤崎層とは同時異相と考えてきたが，高島炭田では必ずしもそうではなく，深海の上に赤崎が乗っていることを認めた。また従来深海層とされていたところから *Trigonia* が発見され，深海層の中部から下は中生代としなければならないところがある。

波多江信広：天草の下島・長島・シン島・上島での観察によると，深海砂岩の上部は白岳砂岩と同時異相の関係にあることが，*Nummulites* 帯から追跡せられ，また長島では赤崎層が深海砂岩の下部に interfinger している。*Trigonia* が発見された地層は，深海砂岩に明かに不整合に被われる姫浦層上部（白聖系）であつて，深海砂岩層と考えられた地層からではない。

斎藤林次：不整合を示すところには，赤紫色の岩相が乗っていることが多いが，時代的に同一か否か疑問である。

田代修一：purple shale が九州古第三系ではいろいろの層準に存在することを認めている。

高橋良平：木原は芳谷層（含炭層）に対して同時異相の関係にある海成の川古層を提唱したが，独立した地層としての資料が充分であろうか。また芳谷層の上の杵島層の base の礫岩は野外では不明瞭であり，pebble を含んだ coarse sandstone とみたい。

木原敏夫：川古層を提唱した理由は，杵島の base より下位の砂岩から *Crassatellites* を採集し，ボーリング資料でも杵島層より下の地層から海棲貝化石を発見している。そのほか芳谷層の炭層が南にいくにつれてうすくなり，嬉野あたりでは全く海成層となる。

斎藤林次：芳谷層の最上部にも緑色粒を含む砂岩があり，杵島層の砂岩中にも glauconite が多い。野外で両者が区別しにくいことは事実であるが，芳谷のものは glauconite ではないようである。もしこれら両層を整合とすると，多くのボーリング資料がどうもうまく説明されない。満洲の経験によると，大きな不整合関係の場合にも，礫岩が発達せず clay をはさむことがある。

野田光雄：長浜は佐世保層群の base に不整合のあることを各地で認めているが，それは芦屋層群中の礫質部に相当しているようで，佐世保の base ではないと思うが如何。

長浜春夫：従来畑津頁岩とされていた部分に礫岩が存在することは事実である。従つてこれまで両層群の境界とされていたところよりも，自分は下位に境界線を考え，その関係を不整合とみる。

野田光雄：芦屋の上部に礫岩が発達することは認めているが，単なる facies の変化ではなかろうか。

竹原平一：両者が不整合関係であることをかつて報告したが，異常堆積しているので断層の一種かもしれない。しかし両者の間に何がしの運動が行われたことは事実であつて，佐世保の炭は下位のものと性質を異にしている。そしてその運動の行われたところよりも上を佐世保，下を芦屋と考えたい。真の意味での basal conglomerate ではない。しかし堆積異常帯がゆるく傾いており，断層と断定することに対しては，疑をもつている。

野田光雄：私の調査した地域の東西性断層の延長に当つているので，問題の箇所を御注意申上げたい。芦屋・佐世保両層群のうちには海底地辷りの現象がよくあるので，かかる現象をもつて両層群の境界とする根拠は薄弱であると思うが，特にそのうちのあるものをもつて佐世保の base とする理由如何。

竹原平一：問題の箇所では境界としているが，どこでも同様なものを境界にするというものではない。

ここで斎藤林次座長となり北海道古第三系特に石狩

---

* 討論会講演内容については，有孔虫誌第5号古第三系特集に発表されているので，ここには再録せず，発言された方の意見・討論を記録した。

と幌内との関係について，佐々保雄から，これまでの討論の大要の紹介があり，北大並びに炭鉱会社では矢部新説・浅野の有孔虫より説くことに賛成できないとの発言があつたが，時間の関係で最後の総合討論の折に行うことになつた。

続いて常磐地方の古第三系並びに古生物関係の講演があり最後の総合討論に入り，佐々保雄座長となる。

水野篤行：魚住の云うように Up. *Corbicula* よりも上部の地層からは幌内要素の貝化石が多くなる。従つて Up. *Corbicula* から上を幌内の同時異相とみたい。若鍋は自分のいう C_1+ 大辻階のもので区別される。

浅野清：有孔虫化石帯は北海道ばかりでなく，九州でもより一そうくわしく判明してきた。始新世から漸新世にわたる時代では，新第三紀と異つて気温も一般に暖く，それらの時代の海成層は環境の相違というよりも，時代の相違による特徴が大きなオーダーでの対比に役立つものと考える。幌内の貝化石がこれまで寒海型といわれてきたが，有孔虫化石では決してそうではなく暖海型であつて，北海道と九州の古第三系から *Atulia* が産する事実とよく一致している。そして石狩—幌内の海が南から海進したということが，現地の化石層位学から結論されている。そのような日本の古第三系は有孔虫化石帯から相当広範囲の対比の目安をつかむことができるであろう。

鈴木好一：魚住と水野の貝化石研究では材料の不足もあろうが，basin ごとに異つた資料を取扱つているための喰違いがあるようだ。浅野の云うように広範囲に役立つか否かは疑問である。

浅野清：basin ごとに詳しくみると相違することは確かであり，石狩での有孔虫化石群が，そのまゝ九州に発見されるというのではない。しかし主要なものについてみるとオーダーが一定しており，大きなオーダーでの対比に役立つのであつて，こまかい層準対比はむろん別個に考察する必要がある。

田代修一：有孔虫は堆積環境が異れば種が異つてくることもありうるし，下等動物であるので，range が長いとも考えられる。従つて石狩層群中に幌内の有孔虫化石を発見しうることも同時に予想される。

遠藤誠道：Paleogene が Neogene よりも暖いことは事実である。しかしこまかに考えてみると違つており，久慈と常磐とはよく対比できるが，それよりも遠くなると植物ではむつかしくなる。動物と植物からみた対比が喰違つているが，このような問題を個々の立場から論ずるだけでは水かけ論である。それぞれの立場からくわしい地質図を作つて，それから時代論を検討してみたい。それには気候条件をよく加味して対比すべきであり，そのような目的のためには，植物の方が動物よりも有効である。

矢部長克：幌内と石狩とが初めは不整合であると考え，その後最近に至つて，そうではないという説を出した。しかし新説がたとえ間違つたものにしても，今日のように多くの人々の論争の種をまいたことは，またもつてめいすべしと考える。

本日の討論会でいろいろの意見を伺つたが，ただ一つ自分にのみこめないことがあつた。それは秩父の marine Tertiary が全体として 4000 または 5000 m の厚さをもつているということである。常磐の Tertiary 全体も合わせてみるとかなり厚い。それにもかかわらず阿武隈山地の上には Tertiary がかぶらなかつたことが云われている。仙台の方では Neogene の海がかぶつたことは確かのようである。関東山地では多少とも山地の上に Tertiary の海がかぶつた証拠があるだろうか。

渡部景隆：大体かぶらなかつたと考えている。関東山地の Tertiary の構造からみると，弱線に沿うて海進したものであつて，当時関東山地は島として残つていたものとみている。

矢部長克：自分も関東山地はかぶらなかつたとみている。最近常磐の五安砂岩の marine の部分が亀ノ尾に相当している部分があることを述べた者があつたが，常磐ではそのような見方が必要であることをかねがね予想していた。秩父の地層の厚さの計算方法に間違いがあるのではなかろうか。

佐々座長：本日の討論会ではいろいろの問題がはつきり述べられ，大へん今後の研究に役立つものと思う。時間が残されていないので，このへんで打切り結論は課題として残しておきたい。

田代修一：本日は久しぶりに討論らしい討論を伺うことができ大へん愉快であつた。

ここに記録した以外にも，いろいろ討論発言があつたが，座長の指示したテーマのものを拾つてみた。発言内容の文責はすべて記録掛浅野にあることを附け加えておく。

II. 鉱床の母岩の変質

（世話人　岩生　周一・須藤　俊男）

予定に従つて4月2日午後講演会々場で討論会を行つた。ある特定の幾つかに絞つたテーマの下でそれぞれのテーマを代表する少数の講演を中心とする方式も最初世話人として考えたけれども，共同研究が始つて日が浅い現段階では時期尚早の感があつたので，今回は個人の講演を中心とするものに限らざるを得なかつた。しかし講演内容に盛られたデータの量は驚くべきものがあつたし，それらを適当の時期に整理するだけでも今後の研究に大いに役立ち得るであろうとの確信を得たし，また現在の研究に共通の傾向として何が欠けているかに就てもそのうちの幾つかを知ることができた。これは討論会に参加した人達の共通に感じたことと思う。司会には岡山大学の大江教授及び東京大学の渡辺教授を御願いした。

次に項目毎の討論内容を略記する。

1.　温泉地帯の変質及び硫黄鉱床に伴う母岩の変質

この種変質帯には大体どの様な順序でどの様な変質帯が現われるかについては既に多くの報告や調査結果が蓄積されており，今回の討論会でまたその資料が著しく増した。しかし論議の焦点1のつとなつたのは最も外側あるいは比較的外側に現われる緑泥石帯の意義についてであつて，原岩中に広域変成(あるいは変質)作用の結果生じていたものと如何にして区別されるかが問題とされた。新しい見方として注目されたのは向山氏による変質前縁の拡る機構についてであつて，同氏は硫黄鉱床母岩中に於ける観察から前後の進行は主として岩石中の大きな割目，微かな無数の割目あるいは空隙に沿う熱水溶液の移動によるものであつて，いわゆる拡散によるものではないとして注目された。これは今後当然着手されるべき変質と地質構造との関係の究明に1つの手係りを与えたものとされた。

2.　浅熱水性鉱床（黒鉱，石膏を含む）に伴う母岩の変質

浦島氏と秋葉氏によつて紹介されたそれぞれの例は，何れも母岩が2回の重なつた変質作用（広義の脈鉱物の生成も含めて）を受けたであろうことを示した。唯，前者では脈鉱物たる氷長石が後期に於て粘土化し，後者ではプロピイライト化→粘土化→鉱脈の生成順序であつて，鉱脈生成と母岩の変質の時期的関係について問題を与えた。土畑鉱床についてはそれ自体多くの人の共同研究の1例として多量の資料が提示され有用な事実が明かにされたが，D. T. A. と X-ray の資料から鉱物組成について論じ得られる範囲について論議が行われ，また，原岩の性質がもつと明かにされるべしとの意見も述べられた。石膏鉱体の周囲の変質については従来他で知られた事実を敷衍する若干の事実が紹介され，この種鉱床周縁の思つたより複雑な変質現象の一般的論議は必ずしも容易でないことが明かにされた。

3.　比較的高温生成の鉱床に伴う母岩の変質

余りに鉱床の型を異にするものを含めたため共通の問題点の発見は困難であつた。足尾鉱山の母岩の変質に関して中村威氏によつて特に指摘されたのは鉱脈の種類（それは同時に鉱脈の生成時期と生成箇所）によりそれに伴う変質生成物の種類が異ることであつた。今までも鉱床の種類によつて変質の性質が異ることは知られていたが，1つの金属鉱床に於て金属の種類に応じて変質が異ることは，ある種の黒鉱々床に於て鉱石の異帯配列に応じて変質帯が異る例と共に注目すべき事柄であつた。ある1つのパイロフィライト・絹雲母鉱床に於て，それぞれを主成分とする部分の化学組成の変化，特に SiO_2 と Al_2O_3 との増減の度合いから両者の生成条件（主として溶液の pH に関して）を推定する試みが児玉氏によつて例示された。この様な試みは変質作用を取扱つている人達に共感と，同時に取扱い方の難かしさの感じとを起させる。黒田氏によつて日立鉱山キースラーガーに伴う変質の実例と解釈が述べられた。同氏によると，異つた母岩中に鉱床に近接するに従つて緑泥石が増し更にこれが菫青石，直閃石化するのであるが，現在最も問題の多いとされているキースラーガーの成因に関係が深いこの事項について殆んど討論が行われなかつたのは遺憾であつた。内田，牟田両氏は石綿鉱床の母岩の変化について多くの野外及び分析資料を検討し，鉱床に接する変成帯（この場合には変質よりも適切な表現）の生成には全体として余り化学組成の増減を必要としないことを重ねて強調した。キースラーガーの場合と同じ様に，結晶片岩中での変質は変成作用と区別し兼ねる場合が多く，特にストレス下にある場合には物質の増減の取扱い方もまた趣を異にせざるを得ないと思われるが，こ

れらに関して余り活発な論議がなされなかつた。これは現在我国で母岩の変質に携つている人達が岩石学とかなり縁遠いためであろうか。研究班組織の問題と共に一考を促された。

4．変質に関連する一般問題

湯ケ島統のプロピライトに関する講演はプロピライトの分布上の普遍性に鑑みてこの範疇に入れたが，紹介された内容は一般的内容は勿論含んでいたが寧ろ局地的なものであつた。プロピライト中に生じている緑泥石が ripidolite であることが述べられたが，鉱脈附近で明かに鉱脈の生成に伴つて生じた粘土鉱物が未決定なのは今後解決すべき問題として指摘された。岩生は変質帯内で鉱物組合せの数が異常に多いのは不安定相である場合が多いことを指摘し，石膏鉱床の変質帯内では Mg-緑泥石に安定相として共存し得るのは Mg に富むモンモリロナイトのみであるとした。これに対し試料の purification 及びモンモリナロナイトの化学式に関して質疑があつた。須藤は変質帯に於ける硫化物と珪酸塩との累帯配列，更には珪酸塩鉱物間の累帯配列の生成は主として鉱体を中心とした溶液の pH 勾配と，それらの鉱物の格子エネルギーによるとした。これに対し，硫化物の沈澱をもたらした溶液は酸性なりやアルカリ性なりやとの質疑，格子エネルギーを考える場合には溶液の pH の他に温度についてどの様に考慮するかなどの討議が行われた。

以上を通覧すると，最初に述べたように変質帯の中にどの様な変質鉱物がどの部分に生成され，如何なる変質累帯を形作つているか，またその変質帯形成に当つてどの様な成分の移動が行われたと考えられるかについては多くの人の間に大雑把にはそれ程解釈の相違を来さない程に資料が蓄積されて来ていることが認められた。

しかし，その機構と，関与した鉱液の性質に関しては必ずしも討論に充分な多くの意見が出されたわけではなかつた。中村久由氏は万座温泉による岩石の変質の状態から変質に与つたと考えられる温泉の化学成分に1つの推定を下し，湊氏は玉川温泉及び別府温泉による岩石片の変質の実験結果から，強酸性温泉の場合の岩石の変質状態を明かにし，この事実から同じ様な変質岩石の生成に関与した溶液の性質を推定しているが，何れも稍々詳細な点については多くの問題を残した。変質の機構についてはこの討論会に於ても主として溶液の酸アルカリ度が問題の中心とされたし，いわゆる変質の研究を行つている多くの人がこれに最大の関心を持つているけれども，温度についての論議が尽されなかつたのは遺憾であつた。岩生と須藤はこの問題について部分的にあるいは一般的な立場から若干の論議を行つたが決して充分とはいい難かつた。向山氏の発表は前述のように確かに変質機構の一面をついたものであつた。

最後に，変質帯の識別のプラクティス，高温の鉱物組合せを持つ原岩からの変質過程，及び変質に関連する実験について全く討論が行われず，また講演も行われなかつたことは予め予定されなかつた為とは言え，この種研究における1つの大きな盲点を示すものとして記憶されることであつた。

次にこの討論会で発表された演題及び演者を表記する。

1．群馬県万座温泉附近における岩石の変質について……中村　久由

2．強酸性温泉および硫気による岩石の変化に関する2・3の観察……湊　　秀雄

3．松尾硫黄硫化鉄鉱床の研究（3）母岩の変質について……高橋維一郎

4．硫黄鉱床に伴う母岩の変質作用に関する2・3の考察……向山　　広

5．鴻之舞鉱山の鉱床母岩の変質……浦島　幸世

6．北海道大金鉱山西谷通群における岩石変質……秋葉　　力

7．土畑鉱山の母岩の変質について……種村光郎・高橋　清・砂川一郎・大津秀雄・郷原範造

8．石川県能登鉱山の変質帯について…杉浦精治・福尾券一・中谷　勉

9．足尾鉱山における母岩の変質（その2）——鉱化作用と母岩の変質との関係……中村　　威

10．群馬県余地峠附近より新しく発見された絹雲母・パイロフィライト並びにその鉱床母岩の変質について……児玉　秀臣

11．日立鉱山の母岩の変質と変成交代岩の関係……黒田　吉益

12．北九州滑石鉱床に見られる母岩の変質……内田義信・牟田邦彦

13．湯ケ島鉱山のプロピライト……藤原　隆代

14．変質帯に見られる不安定な鉱物組合せ……岩生周一

15．黒鉱々床に見られる母岩変質帯生成の場の近似

理論の組立て……須藤　俊男

なお，終つて同日夕刻，京大学友会館において，母岩の変質及び粘土鉱物に関する夜間小集会を開き，約40名の会員の参加を得て，主として協同研究の進め方，討論会の持ち方，今後の研究の問題点の一部などに就いて意見の交換が行われ極めて有意義であつた。

III. 熔結凝灰岩及びそれに関係ある火山砕屑岩類の諸問題

（世話人　久野　久・松本唯一・八木健三・石川俊夫）

石川俊夫：北海道の熔結凝灰岩

北海道には熔結凝灰岩或は軽石流が広く分布しているが，第三紀噴出のものは未だ報告されていない。大部分洪積世，少数が沖積世噴出のもので，一般に特徴ある高原状地形と柱状節理を示す部分があり，特に著しいものはカルデラ或は若干の火山構造の形成と因果関係を有する。北東より挙げると次の如くである。知床（知床半島基部，流紋岩質，洪積世），武佐（武佐標津間，安山岩質，洪積世），屈斜路（屈斜路カルデラ周辺に分布し，陥没と関係がある。石英安山岩質，洪積世新期），摩周（軽石層，摩周カルデラ周辺に分布し，陥没と関係がある。輝石安山岩質，洪積世），阿寒（阿寒カルデラ周辺にあつて，陥没と関係がある。輝石安山岩質，洪積世新期），北見（北見富岩台，流紋岩質，洪積世新期），大雪（大雪山周辺にあつて埋没カルデラが想像される。輝石安山岩質，洪積世新期），十勝（十勝岳周辺に広く分布し，地溝状陥没を伴つた如くである。流紋岩質，洪積世旧期），下富良野，トムラウシ（共に分布狭小，安山岩質，大雪，十勝の間に噴出），支笏（支笏カルデラ周辺に存し，陥没と関係がある。石英安山岩質，洪積世新期，樽前山には沖積世のものがある），登別（倶多楽カルデラ西側，輝石安山岩質，洪積世旧期。支笏・登別間に森野・登別の前に社台川熔結凝灰岩の噴出がある），洞爺（軽石流及び熔結凝灰岩，洞爺カルデラ周辺，陥没と関係，洪積世），熱郛（熱郛来馬附近，石英安山岩質，洪積世新期），濁川（濁川発地周辺，安山岩質，洪積世），駒ケ岳（軽石流及び熔結凝灰岩，安山岩質，沖積世）。

土居繁雄：熔結凝灰岩に関する 2・3 の問題

問題 1. 熔結凝灰岩の噴出時期は，洪積世だけにかぎられているものでない。

問題 2. 従来，熔結凝灰岩は，流紋岩は，流熔岩としてとり扱われてきたが，これらは熔結凝灰岩そのものを示すものでない。

問題 3. 熔結凝灰岩は，熱雲状の火山噴出物が，自重によつて熔結したものと考えられていたが，この考え方だけでは説明できない。

以上，3つの問題について，北海道の各地に，かなり広い範囲に分布している熔結凝灰岩を説明し，問題点を具体的に説明した。

八木健三：東北地方の Welded Tuff

本地方の Welded Tuff はほゞ脊梁山脈にそい分布し，とくにカルデラを中心としたものが多い。すなわち北より恐山・八甲田・十和田・田沢・鬼首・肘折・沼沢などの大小のカルデラがあげられる。分布図にみるように常にカルデラよりも東方に偏して分布していることが注目される。Welded Tuff 形成の時代は Pleistocene が大部分をしめるが，一関西方厳美渓・宮崎村・会津駒止峠附近には Miocene のものがかなり広く分布し，また，猪苗代湖南方には Miocene-Pleistocene の時代未詳のものもある。Miocene のものは一部変質している所も見られる。Welded Tuff の岩質は複輝石石英安山岩質のものが最も多く，安山岩質のものがこれにつぎ，少量の流紋岩質のものも見られる。常に hypersthene の方が augite よりも優勢である。Hornblende をふくむものも多く，それに oxy-hornblende や biotite をふくむものもある。Plagioclase は andesine～labradorite 大部分であるがもつと An 分子にとむものもある。Welded による glase は無色～淡褐色で n=1.492～1.499 位である。

厚い層においては上下の部分は loose で中央部がよく welding をし，かつ見事な columnar joint の発達することが多い。化学分析の行われたものは僅かしかないが，SiO_2 63～68% でアルカリに比し石灰が多く東北地方那須火山帯の熔岩の化学組成と共通した特徴を有する。

北村 信：中新世の熔結凝灰岩

岩手県西磐井郡厳美村厳美渓には，石英安山岩質の熔結凝灰岩が分布している。筆者は1952年以来此の附近の地質調査を行つた結果，この石英安山岩質熔結凝灰岩は宮城県栗原郡岩ヶ崎町北方に到るまでの広大なひろがりをもち，筆者の瑞山層（北村・谷 1953）に挟在するものであることが判つた。宮城県側のものも鳥矢崎層（菅原祿輔 1956 MS）に相当するもので，ともに中新世中部の海成層（下嵐江層）及び七曲層を不整合に被い，鮮新世中下部を代表する大平層・七曲層によつて不整合に被われている。大平層・七曲層は *Fortipecten takahashii* を含有し仙台附近の滝の口層に対比されるものである。従つて厳美渓の石英安山岩質熔結凝灰岩を含む上記瑞山層・鳥矢崎層は中新世中期以降鮮新世中下部以前の堆積物となる。又瑞山層・鳥矢崎層は植物化石を産出し仙台附近の白沢層に容易に対比出来るので，上部中新世と考えられている。

これらの石英安山岩質熔結凝灰岩は 10～20 m の厚さをもち，その中部は非常によく熔結し，水平に延びた黒色の玻璃が縞状に排列し，鏡下で斜長石・石英・角閃石・紫蘇輝石等の斑晶が認められ，石基の玻璃及び浮石は偏平化し斜長石及び石英の斑晶の間に Squeeze された構造を示し，明かに熔結した凝灰岩であることが認識される。

渡辺万次郎・鈴木敬治：会津・白河地方の石英安山岩質凝灰岩について

会津盆地周辺の石英安山岩質凝灰岩は，藤峠層上限（上藤部層）・和泉層上部・七折坂層の4層準認められる。これらのうち，上藤層及び市野層と同層準と考えられる沼沢沼周辺のシラス層の中に熔結凝灰岩が存在する。上藤層はG末かH初期と考えられ，沼沢沼周辺のものは，洪積世と考えられる。

田島附近では，藤峠層・和泉層と同層準の含亜炭層の発達がある。この中にも石英安山岩質凝灰岩がはさまれているが，上藤層に対比されるものの一部に，熔結凝灰岩が発達する。

上記両地域の熔結凝灰岩の分布は，中新世の海成層の上に直接不整合でかさなつている地域を主とし，藤峠層・和泉層などのよく発達するところでは，熔結状を示していない。白河・須賀川地域の石英安山岩質凝灰岩も少くとも3層準認められ，熔結状のものが発達している。会津地方との対比は充分でないが，藤峠層上限から七折坂層にかけての，石英安山岩質凝灰岩に対比しうる可能性が大である。

久野 久・山崎正男・一色直記・荒牧重雄：関東・中部地方の軽石流及び熱雲堆積物及び熔結凝灰岩

Miocene のものは熔結凝灰岩として散点的に産するもののみで，その分布範囲は明かでない。東北地方の流紋岩質凝灰岩の一部をなすものとしては，鬼怒川温泉附近や足尾鉱山鉱床母岩等があるし，能登半島剣地にも産する。

Pliocene と考えられるものは解析の進んだ台状地形を作る熔結凝灰岩で，群馬県沼田北西方の大峯・三峯を作るもの，長野県東縁軽井沢の南のもの(いわゆる信州熔岩)ひだ高山の北東のもの等がある。之等はいずれも厚さ及び分布面積広く，10～20 km³ の容積を有する。

Pleistocene-Holocene のものは殆んどどの火山にも産するが，いずれも熔結度の低い又は全然熔結して居ない軽石流及び熱雲の堆積物であり，その規模も小さい。容積は 3 km³ 以下（大低は 1 km³ 以下）であるが，箱根火山軽石流のみは 15 km³ である。箱根火山にのみカルデラが見られるが恐らく軽石流として小量の物質を噴出した場合にはカルデラの陥没を起さないのであろう。

之等の堆積物（Miocene-Holocene）を作る岩石には輝石安山岩（SiO_2—58%)・石英安山岩・流紋岩まであり，多くは混成作用を受けたマグマに由来して居るが，すべてがそうであるかどうかは確認されていない。産状から判断すると熔結凝灰岩は火山砕屑物が陸上に堆積した時に由来するものが多いらしいが，水中に堆積した時には決して熔結しないかどうかも未だ確められて居ない。

飯島南海夫・石和一夫・甲田三男・田口今朝男：いわゆる塩川層地域の Welded Tuff

いままで塩川層は洪積層とされてきたが演者はその層序を次の如く明かにした。下部大杭累層（中新世後期）・上部大杭累層・布引累層・瓜生坂累層(鮮新世前期）に区別し小諸層群と称する。小諸層群に不整合にナウマン象化石を産出した岩尾累層が重る。熔結凝灰岩層をもつて上部大杭累層の下限とした。その分布より熔結凝灰岩の活動を契機として，小諸層群の堆積盆地が急速に拡大発展したと解される。標式地の小諸市練矢川では軽石質凝灰岩層に整合に熔結凝灰岩層（層厚 70 m）が重り，これに砂岩・泥岩・礫岩の互層（層厚 20 m）が整合に重

る。同市東沢では熔結凝灰岩層とその上層との関係は整合と解するも，接触点は明かでない。熔結凝灰岩層と一連の地層で熔結していない部分にはさまれる硬質頁岩層・凝灰岩質泥岩層より *Liquidambar formosana* Hance を産し，また3層の漣痕を認めた。ともに複輝石石英山岩質である。

松本唯一：九州の熔結凝灰岩類

九州では熔結火山砕屑岩らしき中新世の鑑ケ迫熔岩類（デレン岩類）の外に明瞭な熔結岩として次の7つが挙げられる。

		直径		面積	平均厚	容積
		(東西)	(南北) km	(km²)	(m)	(km³)
1. 庄内	下部鮮新世	18	20	89	100	8.9
2. 耶馬渓	上部鮮新世	70	42	350	100	35.0
3. 久住	下部更新世	22	20	139	80	11.1
4. 鬼界	中部更新世	20	4	8	100	0.8
5. 阿多	同	90	70	668	40	26.7
6. 姶良	同	120	110	3870	40	154.8
7. 阿蘇	同	175	180	3504	50	175.2

庄内火砕岩は雲仙角閃安山岩で全厚 300 m にも及び，上下両端には水成淘汰の跡が見られる。上部中新統に熱変化を与えている万年山熔岩に被われている。耶馬渓熔岩は角閃安山岩で万年山熔岩の侵蝕地形を覆うているが，それ自体も所により可なり分断されている。多数の角礫状捕獲岩を含むが本質的には熔結現象が進んでおり，最下底 1 m 未満の移化不成層を見るだけで熔結不充分な上層部は総べて削剝しつくされている。久住火砕岩も角閃安山岩で大トロイド群を囲んでいる軽石堆積物で熔結不充分であるが，なお柱状節理は見られる。

鬼界・阿多・姶良・阿蘇の4つは何れも洗落カルデラと関連があり，輝石安山岩であるが姶良のみは可なり角閃石を含んでいる。2回，3回乃至4回の熱雲式活動が繰り返されたので熔結現象もその程度にあらゆる段階が認められ，それらが相互に移化し，水成層にさえ漸移している。柱状節理がよく発達し，断崖とメザ地形とが，きわめて普通である。

石井清彦・谷田勝俊・青木謙一郎：耶馬渓熔結凝灰岩

この岩石は耶馬渓熔岩とよばれこれまで熔岩とされていたものである。我々は，大分県玖珠郡玖珠町（旧森町）森の東方 5 km の所に，熔岩状の部分から底部の凝灰岩状の部分にうつりかわる露頭を認めたが，その垂直方向の変化と，この岩石の特徴を次にのべる。

(1) 野外で，上部の熔岩状の部分から，底部の凝灰岩状の部分に，少しも急激な変化もなく漸移している。(2) 斑状結晶はいずれも破片状である。(3) 凝灰岩状の部分は，典形的な vitroclastic structure をしている。上部にゆくにつれ，ガラス片や浮石片は，あめの様におしまげられ，おしのばされ，又，互いにくつつきあつたりしている。この度合は，上部ほど大きくなり，熔岩状の外観の所では，ひどく脱璃し，球顆を作つている。

しかしどの様な所でも，必ずガラス片や浮石片のもとの形のものを残している。つまり relic vitroclastic structure がみられる。このようなことは，H. Williams の指摘している熔結凝灰岩の特徴と一致しており，耶馬渓熔岩は熔岩ではなく，熔結凝灰岩であることがわかつた。尚，この熔結凝灰岩は，角閃石安山岩質のものであり，時代は下部更新世に属するものと推定される。

種子田定勝・宮地貞憲・森田準之助：南九州のいわゆる「シラス」

南九州に広く且つ厚い台地をなしている軽石・火山灰様物質は「シラス」と呼ばれている。それについて，

1. 地質の概略。2. 組織：特に現地で堆積したままの状態を調べるためには現地で固結剤で固めて作つた薄片を顕微鏡観察。3. 粒形：極細粒は電子顕微鏡で観察。4. 粒度分布：火山灰・レス・ローム・熱雲式噴出物などと比較 variation の検討。5. 鉱物成分。6. 分布・構造，熔結凝灰岩（泥熔岩）との関係。

その他を考察して “シラス” プロパーの生成は熱雲式広義の噴出機構に似たものとして説明されることを説

く。時間の都合で特に性状を明らかにした点を強調。

有田忠雄：鹿児島県にある 2・3 の泥熔岩

荒牧重雄：Pyroclastic flow の分類

高温の本質 (essential) 火山砕屑物の流れを Pyroclastic flow と呼ぶことにしたい。これは広義の nuée ardente と同義である。現在の知識をまとめてみると Pyroclastic flow は次の3つに分類出来る。

1) 狭義の熱雲 (nuée ardente)。この種の Pyroclastic flow を生じた magma の粘性は甚だ大きく，堆積物中の岩塊は孔隙率が小さく，堆積後に扁平化されない。堆積物は熔結していなくその量は小さい (大体 0.1～0.01 km³ 程度)。例：Mt. Pelee 浅間・桜島火山。2) 中間型の熱雲 magma の粘性は 1) より小さく，岩塊はやゝ多孔質で堆積後に扁平化される事がある。堆積物の熔結度はあまり高くなくその量は 0.1～1 km³ 位のものが多い。例：妙高・箱根・浅間火山。3) 軽石流 magma の粘性は 1) 2) より小さく大部分の岩塊は軽石となり堆積後に扁平化される事が多い。又 obsidian lens を含む事もある。堆積物の熔結度は低いものから高いもの迄あり，その体積も 0.1～100 km³ の広範囲にわたる。大規模のものは caldera を伴うことが多い。例：箱根・阿蘇・十和田・Crater Lake。

熔結凝灰岩及びそれに関係ある火山砕屑岩類の諸問題

講演開始前，久野より本討論会開催の趣旨と意義が述べられ，前半藤岡一男，後半大橋良一座長となつて，講演が開始された。古くより泥熔岩の名で此種噴出物が注意されていた本邦は，環太平洋地域でもカルデラと共に此種噴出物の分布が特に多いことが考えられ，最近は各地に於いて種々の時代のものが発見され，一般的に関心が深くなつて来ているので，今回は本邦の熔結凝灰岩及びそれに関係ある火山砕屑岩類の主なるものが一応全部紹介されることを一つの目的として，世話人は各地区を代表して総括的の報告を行つた。討論は各地区の講演が終る毎に活潑に行われた。噴出時代については北海道の熔結凝灰岩が第四紀のものばかりであることに疑義が持たれ，佐々は第三紀にもあり得ると思うから，現在の眼で再検討する必要のあることを述べた。石川は第三紀のものが報告されていないだけで，あり得ないことではないが，著しいものは洪積世に多く，特に新しいカルデラに関係あるものは洪積世新期に多い傾向があると述べた。

東北の鬼首カルデラは地形的に新しく見え，その周辺の熔結凝灰岩には礫層を被う洪積世のものが発見されているが，熔結凝灰岩もカルデラも新しいものではないかとの質問に，八木は自身では洪積世と思つているが，第三紀と考えている人もあると述べた。関東・中部には第三紀の熔結凝灰岩に関係あるような構造地形の残存しているものは全くないので，鬼首カルデラの生成は新しいものではないかと疑われる。

成因については各地区の講演討論において余り触れられなかつたので，荒牧の此種噴出物の生成機構についての分類は興味ある問題であつたが，森本より粘性の比較について質疑があつた。久野は熔結凝灰岩の陸上生成説を述べ，又グリン・タフの成因に対し一つの見解を述べられたが，グリン・タフ時代の火山活動に此型のものが多かつたかの質問に対しては，そのようなことは論じていないと述べた。有田の泥熔岩成因は降灰の堆積によるものであるとの論は誰も理解出来ないようであつた。

岩石学的性質については化学成分の特徴が質問され，石川も八木もアルカリに乏しく石灰や礬土に富み，那須火山帯の熔岩と同様な特徴を示すことを述べた。久野も混成作用を受けた岩漿によるものの多いことを述べたが，各地及び世界の熔結凝灰岩の化学成分を比較検討することが必要であろう。又鉱物成分上橄欖石や酸化角閃石の有無が質問されたが，大雪に橄欖石，東北の一部に酸化角閃石が含まれるが，一般には少いものである。

火山構造との関係について，浅間火山の洪積世末の熔結凝灰岩は石英安山岩で，沖積世のものは輝石安山岩質であるが，洪積世のものの後に陥没・沈降などの事件はなかつたかの質問があつたが，噴出物の少量の場合必ずしもカルデラの生成などを伴わないであろう。(文責　石川)

日本の中生界—とくに時代の未詳とされていた地層群ならびに火成岩類の区分と対比

（世話人　松本達郎・橋本　亘・江口元起・河合正虎・小島丈児・甲藤次郎）

紹介　橋本　亘：北海道中生界研究の現段階

協同者：秋葉　力・浅野　清・猪木幸男・伊田一善・今西　茂・石山照三・浦野竜一・遠藤隆次・小山内熙・河合正虎・河内洋祐・神戸信和・小岩井隆・小高民夫・酒匂純俊・佐々保雄・佐藤敬司・沢　俊明・鈴木　醇・鈴木　守・田中啓策・高柳洋吉・武田裕幸・棚井敏雅・谷口久能・長尾捨一・中島秀雄・中添　亮・橋本　亘・奏　光男・長谷川潔・春城清之助・番場猛夫・本多仁麿・正谷　清・松野久也・松本達郎・三谷勝利・松下勝秀・湊　正雄・山口昇一・吉田　尚

北海道中世界研究最近の進歩について，秋田大会以後の新資料を，数個の問題点に焦点を絞り紹介した。すなわち (1) 中生界堆積・火成活動・日高造山・神居古潭変成の関係は将来解決すべき重要問題として指摘するに止め；(2) 中生界堆積盆地の形体と範囲に関する現在の知識；(3) "北見統" の模式地とその附近に発見された下部白亜紀化石，ならびにその意義；(4) 空知層群対比の手掛りとしての火成活動の順序；(5) 北見方面のいわゆる中生界の新知見；(6) 模式地の日高系に発見された白亜紀化石と含有層々序並びにその地史的意義；(7) 道東部白亜系の特異性，それと蝦夷地向斜内堆積物との関係；(8) 有孔虫の中生界層序調査に有効なるべき見透し；(9) 花粉分析によるハトナイ泥炭の特異性；(10) 重鉱物分析による古第三系と函淵層との区別の可能性，などについて紹介した。

討論において，河合正虎は道東白亜系の厚い堆積と火成活動との関連につき質問し，可能なものとの肯定的答弁があり，これに関連し，松本達郎は樺太の竜ケ瀬層群・礼文華内一散江層群などとあわせ考えて，白亜紀末には全般的に異常な堆積を惹起した運動があつたのではないかとの所見をのべた。

長谷弘太郎・坂東祐司・高橋功二・小貫義男・半沢正四郎：北上山地に新たに確認された中生層

(1) 北部北上には時代未詳層群が広く分布するが，二畳系安家石灰岩の西側の岩泉層からアンモナイトと鳥巣きんご等を産し，上部侏羅紀を示し，小本附近では岩泉層・小本層（Wealden）・原地山層（噴出岩類）・滝警沢層（下部白亜）・牟部層（セノニアン）の諸層が分布する。(2) 岩手県東磐井郡から宮城県登米・本吉郡にわたつては従来二畳系登米層が分布するものとされていたが，この地域内の藤沢町長崎山・千松・大籠などから三畳系を示す化石が発見され，三畳系に改編された。(3) 牡鹿半島南端に発達する鮎川層は従来最下部白亜系 Wealden，あるいは最上部侏羅系 Tithonian と考える2説があつたが，筆者等の研究結果では前説が妥当である。その上位の山鳥層，下位の小積層とはそれぞれ不整合である。

紹介　藤本治義：東海および関東の中生界

協同者：大山年次・尼崎　博・斎藤登志雄・石塚末吉・桂田　保・前田四郎・矢部之男・鈴木道夫・木村達明・亀井節夫・松島信幸・岩井四郎・窪田定雄・小林二三雄・斎藤正次・礒見博・木野義人・藤本治義

次の諸項につきのべた。(1) 那珂湊附近に発見された上部白亜系，そのアンモナイトなどの動物化石に接近し，双子葉類の多い植物化石群の多産すること。(2) 銚子附近白亜系の層序と化石の再検討。(3) 群馬県和根川水源地域に発見された三畳系の層序と化石。(4) 群馬県岩室層群の植物化石群に関するその後の研究結果。(5) 関東山地山中地溝帯の下部白亜系の層序・化石の再検討。(6) 関東山地南部多摩川上流地域の小河内層群・丹波山層群並に小仏層群の層序。(7) 赤石山地の時代未詳中生層を中心に山地の地質を説明，帯状構造として東から三倉・大井川・白根・赤石・小渋・三峯川の諸帯を区別。

討論中矢部長克は，構造上ほゞ東西性方向の主部（南部）とそれと斜行する北部関東地域の区別あることを特に注意した。

紹介　河合正虎：北陸および飛騨の中生界

協同者：前田四郎・松尾秀邦・木村達明・林　良和・藤　則雄・礒見　博・河合正虎

(1) 九頭竜亜層群は，下から荒島谷・下穴馬の2累層に分れる。九頭竜川上流の下半原頁岩層から *'Perisphinctes'* などの海棲化石を産す。これは化石による本亜層群の南限である。(2) *Podozanites Reinii* は石徹

白亜層群の上半に限られ，また下半からは *Trigonioides* [*Nakamuranaia*?] が出た。(3)‘足羽層群’(上部白亜系) は赤岩亜層群の上部に当り (?)，直接に古生界を不整合に覆うことや，流紋岩によつて整合に被覆されることがある。那智砂岩層・阿寺層・平家岳累層および巣原層などはこれに当る。(4) 越美山地の手取層群は 3 亜層群に区分された。化石に乏しい部分があり，その一部には他の地質系統を含む疑いもある。(5) 手取層群は全体として，白山南方の別山附近を中心とした一大盆地状構造をなす。(6) 本戸層は硯石統に一応対比されるが，二畳系最上部にも似る。今後の研究にまつ。

甲藤次郎・須鎗和巳・山下　昇・山際延夫・志井田功・梅田甲子郎・木村敏雄：　四国および畿南の外帯中生界についての新知見ならびにその時代未詳層群について

Ⅰ．秩父累帯中：化石により (1) 物部川上流 (永瀬附近)：従来の下部白亜系中にギリヤーク・浦河統の確認。この場合上・下白亜系間に構造上大差なし。(2) 同地方“三宝山層群”はトリアス系よりユラ系にわたる [(1) (2) 甲藤・須鎗]。(3) 勝浦川盆地：“藤川層”にもギリヤーク (?浦河) 統存立の可能性 [山下]。(4) 志摩の中生界の新資料報告 [山際]。

Ⅱ．仏像線以南：(5) 高岡郡の‘安芸川統’を不整合により下から堂ケ奈路 (±670 m)・半山 (1700)・須崎 (>2200) 層に区分。化石から第1者はユラ，2·3 者は下部—上部白亜にわたる。(6) 幡多郡昭和村附近の“四万十統”中に四手層群 (>950 m) (*Inoc. balticus* を含む) を識別。(7) 同郡三崎町益冨から足摺岬にかけ上部白亜系分布の可能性。(8) 室戸町椎名附近の“緑岩脈”は新生代の熔岩流・集塊岩。(9) 四十寺山層は平田層に対比 [以上甲藤]。(10) 畿南大峯山塊周辺地域：大迫層・伯母谷層 (天ケ瀬層)・新茶屋層 (赤滝層) は恐らく三宝山層群に相当；神之谷累層 (中奥礫岩を含む)：白亜系でなく中新統の化石 [志井田・梅田]。(11) 三重県神前地域：未詳中生層 (>3500 m；下部に緑凝灰岩を挟む) は四万十統に帰せられる。これには逆転構造がない [木村]。

橋本　勇・野田光雄・宮久三千年・斎藤正次・神戸信和・井上正昭・木野義人：　九州南部の時代未詳層群

四万十帯内4ヶ所での研究により最近判明した新事実を発表した。(1) 九州西南部の北薩地区で仏像線は著しく彎曲し，延長は恐らく久多島東方を通過する。(2) 屋久島の層序を明らかにし，一応不整合を置き種階梯以前のものと推論。(3) 種子島の魚化石 *Clupea tanegashimäensis* と *Percichtys chibéi* とは茎永層群相当層から産する。(4) 鹿児島県北薩地区の層序と各層の分布。(5) 宮崎県五箇瀬川・耳川上流地方の地質と構造：東北部では3帯に岩相区分できるが，最北帯中では南方に赴くと岩相が変る。中央の千枚岩帯は地層の方向と多少斜交する。(6) 宮崎県遠見山半島の層序，とくに門川層群から古第三紀と予察される貝化石群の発見。

最後に現段階の知識による地質総括図を示し，時代未詳層群中の色別・各々の帯状分布・延岡—紫尾山構造線などにつき論じた。

総括的討論中，外帯・関東山地の新事実中には，帯状構造形成に関する佐川造山説と合わない点のあることについて論述があり，古第三紀直後にもなおこの構造運動の活動が少くともあること，ある者はこれをむしろ重視すること，などが明らかにされた。

植田芳郎・高橋　清：　九州北西部時代未詳の地質系統

九州北西部時代未詳地質系統のうち，とくに対馬および五島をとりあげ，現在までの知識を報告し，これらの地質系統は第三紀層に属することを強調した。(1) 対州層群の産出動植物化石のうち，とくに植物化石 *Sabalites* の地質学的産出時期と分布から，これを産する対州層群中部 (若田層) を，北九州古第三系の大辻階に対比した。(2) 五島層群は，岩相・層序・産出植物化石などによつて，筑紫統上部階に対比するのが最も妥当で，継起的に噴出・貫入する酸性火成岩類は，それと同時期か，少し後のものであろう。加納博は両層群の堆積物供給源について質し，未詳だが，日本側からでない可能性のある旨の意見が出た。矢部長克は対州層群の動物化石群の指示する時代が植物化石のそれより新しく，その間に間隙がありはしまいかと注意した。

柴田秀賢・岡田　茂・原喜久男：　本邦中生代の花崗岩類

諸岩体中混成影響の少い標本につき化学分析・分光分析を行つた。その結果を種々の成分変化図で示し考察し，中生代岩石区・岩石型を次の如く識別した。(1) 領家古期岩石区：段戸古期型・遠野型・伊奈川型；(2) 領家新

期岩石区：陸戸新期型・北部北上型; (3) 阿武隈古期岩石区：阿武隈古期型・入四間型・筑波型・稲田型・糸島型; (4) 白亜紀岩石区：山陰・白川・山陽・近江・国府・高瀬・仁科・苗木・上松・秩父・足尾・上城・阿武隈新期・北陸基盤の諸型; (5) 白亜紀末岩石区：八溝型・気仙川型（但し西日本・北海道については調査不十分）。同時代のものが同一型を示す傾向がある。また地域的特徴が微量成分に見られることがある。

討論中岩石区の差と時代別の差［鈴木醇］; 成因別と時代別との関係［冨田達］; 礫との関係［加納博］など論議され，要するに今後とも相協力して諸資料を増し，事実の整理とその妥当な解釈を進めたいとの意向が強調された。

冨田　達：白亜紀花崗岩類に関する 2・3 の問題

(1) 日本産花崗岩類の地質時代別と時代別分布—ジルコン対比法による研究結果（中間報告）を表示・図示した。(2) 白亜紀の Tectono-magmatism について—(a) "Peri-North Pacific Plutonic Region" の提唱：白亜紀乃至第三紀の北太平洋沿岸地域の深成活動を特に注目する。(b) 白亜紀前世の活動：北米では Nevadian 造山の終末期にあたる; 本邦の活動については分布確認が未完成。(c) 新白亜紀の活動; 特に中国底盤について：Post-tectonic 貫入であることが注目される。(3) 岩漿論に関係ある問題—(a) 白亜紀副成分ジルコンの特徴：色・格子面反射角の大さ (2θ)・透明度について述べた。(b) ジルコン進化と花崗岩漿の進化：後期晶出のジルコンほど 2θ は小さく，U, Th に富み，それに応じた色を呈する; 岩漿進化の反映。(c) 新白亜紀花崗岩類の Ra 含有量：領家花崗岩類よりも多量; ジルコンの化学性に因る; 新白亜紀花崗岩漿の特質。

日本の中生界—とくに時代の未詳とされていた地層群ならびに火成岩類の区分と対比

この討論会は座長早坂一郎 (30) (31)，小貫義男 (32)～(35)，鈴木醇 (36)～(38) により司会された。参加者には予め講演要旨と参考資料がプリントとして配布され(一部地質学会に寄贈)，時間の不足を補い，討論に便利であつた。各講演についての質疑討論のほか総括的論議にも時間をさいた。その主な事項は関係講演要旨に附記してある。要するに，(1) 野外地質調査と化石の発見により，"時代未詳層" は漸次時代が判明してきた。(2) 層序区分と帯状分布の追跡により，未詳部の地質図色分けが可能となつてきた。(3) 中生界と考えていた部分に第三系（主に古第三系）がかなり識別されるようになつた。(4) 火成活動と堆積との関係に注意が向けられてきた。(5) 花崗岩類の時代別と時代的・地質区的特徴につき，従来に比し著しい知識の進歩が見られ，今後の発展が期待されるにいたつたことなどが，全般的の主な成果である。新発見が構造上の総括に及ぼす影響も見逃すことができない。(文責　世話人)

日本の二畳紀

（世話人　早坂・湊・鳥山・藤本，座長　鳥山隆三）

森川六郎・藤本治義・大久保雅弘・村田正文・松崎　尚・河田茂磨・小林　学・猪郷久義・藤田博志・佐藤敏彦・鹿沼茂三郎・田口享子：関東および中部地方の二畳系の化石帯

日本の二畳系を化石帯によつて奥明方・鍋山・秋吉・赤坂の4統に分け，各統を代表する化石帯，化石帯を代表する化石種を検討した。また関東・中部地方の二畳系の各地域別化石帯を明かにした。これらを表記すると第1表の通りである。

石井（問）赤坂は西南日本に近いが，赤坂を調査して *Yabeina globosa* を含む上部層は西南日本でいう *Lepidolina* zone と *Yabeina* zone のいずれに対比されるか，また *Lepidolina* zone と *Yabeina* zone についてどのように考えられているか。

（答）*Lepidolina* baund が関東・中部地方で知られていないので不明である。

鳥山（問）秋吉統の上部と下部で化石上，大きい変化が見られるが，統の境界はむしろそこに引いた方がよいと思うがどうか。

（答）本邦諸地域で大体 *Neoschwagerina* の出現をもつて *Neoschwagerina* 帯としているし，野外でも岩相によるよりも化石で区別した方が便利だからであつた。今後の調査で，秋吉統の中間で境界を引いた方がよいということになれば改める。

第1表 日本の二畳系の統・化石帯・主な化石種

統	化石帯	標準地層			主な化石種
赤坂統	*Yabeina* 帯	上部 赤坂石灰岩層	上部	*Yabeina* の出現より上位，上限不明	*Yabeina globosa, Y. katoi, Y. multiseptata, Neoschwagerina margaritae, N. minoensis*
			下部		*Yabeina igoi, Y. shiraiwensis, Neoschwagerina margaritae N. okuboi*
秋吉統	*Neoschwagerina* 帯	中部 赤坂石灰岩層	上部	*Neoschwagerina* の出現より *Yabeina* の出現まで	*N. margaritae, N. minoensis, N. profunda, N. wakimizui, N. muratai*
			下部		*N. nipponica, N. simplex, N. craticurifera, Parafusulina splendens, Schwagerina undata*
鍋山統	*Parafusulian* 帯	下部 赤坂石灰岩層	上部	*Parafusulina* の出現より *Neoschwagerina* の出現まで	*Schwagerina japonica, Sch. paragümbeli, Pseudodoliolina ozawai, Verbeekina sphaera*
			下部		*Pseudofusulina granum-avenae, Psf. ambigna, Schwagerina kinosakii, Parafusulina tomeganensis*
奥明方統	*Pseudoschwagerina* 帯	奥美濃明方山地層	上部	*Pseudoschwagerina* の出現より *Parafusulina* の出現まで	*Pseudoschwagerina uddeni, Pseudofusulina vulgaris Psf. vulgaris var. fusiformis, Psf. krotowi*
			下部		*Pseudoschwagerina orientale, Triticites kawanoboriensis, T. subnathorsti, T. plummeri, T. uddeni, Quasifusulina* sp.

			相馬地方（佐藤）	秩父中津川（河田）	新潟県春海（藤田）	赤坂石灰岩	ヒダ山地 福地・丹生川（猪郷）		美濃山地 東北部（鹿沼）		伊吹山（小林）	
赤坂統	*Yabeina*	上部	*Yabeina-Lepidolina*		*Parafusulina-Neoschwagerina-Yabeina* zone	上部層	*Yabeina globosa* zone				*Yabeina* zone	
		下部										
秋吉統	*Neoschwagerina*	上部				中部層	*Neoschwagerina margaritae* subzone	*Neoschwagerina* zone	*Neoschwagerina* 帯	上部	*Neoschwagerina margaritae* subzone	*Neoschwagerina* zone
		下部					*Neoschwagerina craticurifera*			下部	*N. craticurifora* subzone	
鍋山統	*Parafusulina*	上部		*Parafusulina* 帯		下部層	*Parafusulina hayashii* subzone	*Parafusulina* zone	*Parafusulina* 帯	上部	*Parafsapperi* subzone	*Parafusulina* zone
		下部					*Pseudofusulina Parakraffti* subzone			下部	*Pseudofusulina ambigua* subzone	
奥明方統	*Pseudoschwagerina*	上部	*Pseudoschwagerina*	*Pseudoschwagerina* 帯	上部	*Pseudoschwagerina-Pseudofusulina* zone		*Pseudofusulina* subzone *Pseudoschwagerina morikawai* subzone	*Pseudoschwagerina* zone	*Pseudoschwagerina* 帯	上部	*Acervoschwagerina* subzone
		下部									下部	*Pseudoschwagerina* zone

中沢圭二・志岐常正・清水大吉郎・野上裕生：舞鶴地帯の *Lepidolina* zone

舞鶴地帯及びその周辺の古生層――舞鶴層群及びその相当層――は次のようにわけられる。

(1) 輝緑凝灰岩層（無化石），(2) 黒色頁岩・石灰岩層（石灰岩に腕足類等を産する），(2′) 礫岩・砂岩・頁岩層（二枚介・腕足類等を産する），(3) 礫岩・紡錘虫細礫岩・砂質頁岩層（*Lepidolina-Yabeina* type の紡錘虫を産する）。

これらのうち (3) が最も広く分布し，九州の球磨層に岩相・化石内容共全く一致する。いわゆる *Yabeina* zone を示す化石は全く含まれない河西地区ではこの地層の礫岩中の石灰岩礫に *Neoschwagerina margaritae*, *N.* cf. *simplex*, *Y.* sp. 等を含み，稀に *Neoschwagerina dowvilleri*, *N.* sp., *Yabeina*? sp. 等を含むものも発見されている。(2) 及び (2′) から産する腕足類は南部北上山地叶倉統下部のいわゆる *Lyttonia* zone のものと共通する。これらは *Lepidolina* zone の地層と多く断層関係にあるが，三方地区では黒色頁岩・石灰岩層が *Lepidolina* zone の地層の下に整合的に続いている。その石灰岩から *Palaeofusulina* sp. が得られた。これは華南の長興石灰岩の *P. sinensis* に近い。又 (2′) の公里層は *Lepidolina* zone の地層とは断層関係にあるが，それとほぼ同層準ではないかと考えられる。

このように舞鶴地帯には *Lepidolina* zone が存在し，*Yabeina* zone あるいは *Neoschwagerina* zone を示すものは全くみられない。従つてその関係は直接確められないが，*Lepidolina* zone が狭義の *Yabeina* zone より上になる可能性は示されている。舞鶴地帯では *Lepidolina* zone のすぐ下（ある場合はほぼ同層準？）に，*Lyttonia* Fauna があり，これには紡錘虫がほとんど含まれない。

Lepidolina zone が他の *Yabeina* zone あるいは *Neoschwagerina* zone と直接伴わないこと，その下に "*Lyttonia*" Fauna を伴うことはむしろ全日本的な傾向であるが，*Lepidolina* zone とはそういう地域的な拡がりをもつものとして先ず第一に認識される必要がある。

鹿沼茂三郎・坂上澄夫・加納　博・亀井節夫・猪郷久義・佐藤敏彦：関東及中部地方の二畳系礫岩

関東及中部地方の二畳系礫岩について，その地理的分布・礫種・層位的位置等について略述べたが，要点は次の通りである。

1. 地理的分布・礫種　礫岩の発達は飛騨変成岩の分布地域と密接な関係があり，その南縁に近く，本戸礫岩（福井県大野郡西谷村）・大谷礫岩（同上上穴馬村）・野尻礫岩（同上）・上広瀬礫岩（岐阜県高山市北方）・尾添谷礫岩（同，吉城郡上宝村福地地方）・空山礫岩（同上）・沢渡礫岩（長野県梓川流域）等が分布し，一般に (a) 巨礫を有すること，時に 1 m に及ぶものがある。(b) 淘汰不充分なこと，(c) 火成岩礫を含むこと，時に変成岩礫をふくむものがある等の特色がある。飛騨変成岩地帯からやゝ遠くはなれると，清水倉礫岩（新潟県青海地方）・弥川礫岩（岐阜県八幡地方）・和田野礫岩（同，美濃市地方）・鈴鹿礫岩（北部鈴鹿山脈）・玉ノ内礫岩（関東山地の五日市地方）などが知られ，これらの礫岩は分布は貧弱であり，礫粒は小さく，また礫種も少なく，火成岩礫を伴なつていない。足尾山地の葛生地方や阿武隈産地の相馬地方にも礫岩が分布するが，これらの地域には花崗岩礫が知られ，特に相馬の礫岩は薄衣型礫岩によく似ている。

2. 層位的位置　礫岩層の挟まれる層準としては，*Parafusulina* 帯と *Neoschwagerina* 帯の両帯が著しく，その他のものは顕著でない。火成岩礫は二畳系礫岩に混入してくるが，*Parafusulina* 帯と *Neoschwagerina* 帯とでは，型を異にする花崗岩礫が存在するので，上の2帯の境界には重要な意義がある（別稿，加納博：本邦中・古生代礫岩中の花崗岩礫について，参照）。*Parafusulina* 帯に属する礫岩には，大谷礫岩 (?)・野尻礫岩・上広瀬礫岩 (?)・尾添谷礫岩・空山礫岩 (?)・和田野礫岩・清水倉礫岩・鈴鹿礫岩 (?) 等があり，*Neoschwagerina* 帯に属するものには，沢渡礫岩・弥川礫岩・玉の内礫岩 (?) 等がある。本戸礫岩は白亜系ともされていたが，*Yabeina* 帯に属するとしても大きな矛盾はないようである。相馬礫岩は *Yab.-Lepid.* 帯に属する。なお，*Pseudoschwagerina* 帯に属するものとしては大谷礫岩（尾崎金右衛門，外2名），鈴鹿礫岩（村田正文），葛生地方の羽田礫岩（羽鳥晴文）などがあると述べられている。

石井健一・須鎗和巳：四国秩父累帯の礫岩相の発達について

基盤である上部古生界の層相上の特徴と古生代後期の地殻変動の地域的に異なる表現からして，四国の秩父累

帯を北中南の3帯に大区分した。その中でペルム紀古世の比較的後期より発達してきた礫岩相について論ずることはとりもなおさず秩父累帯の3帯の相違を明らかにする1つの足がかりである。1) ペルム紀古世の比較的後期 (*Pseudoschwagerina* zone) には中帯の北縁近くに砂岩,礫岩層の比較的目立つ特異相が堆積した。しかし,北帯・南帯では火山岩類と著しいチャートおよび連続性のある石灰岩が堆積した。2) ペルム紀中世の前期・中期 (*Neoschwagerina* zone) には全帯にわたつて海底火山活動が著しかつたが,その中で中帯では石灰岩礫を伴う凝灰質堆積物からなる特殊な堆積物が発達した。しかるに北帯ではペルム紀古世にひきつづきチャート・火山物質の堆積と非常に大規模な石灰岩の堆積が行われ,南帯では砂岩・石灰岩の堆積とともに礫岩が堆積した。3) ペルム紀中世の後期 (*Yabeina* zone) では中帯ではこれらの地層群は見あたらず南帯では中期にひきつづきチャート・酸性凝灰岩・砂岩が堆積した。北帯でも同様に著しい火山物質とチャートと泥岩層の厚い地層群が堆積した。しかし南帯・北帯のそれらの地層群の最上部では火山活動は終息し,砂岩・泥岩の互層が厚く堆積し始めた。4) さらにペルム紀新世 (*Lepidolina* zone) になると火山活動は激減し,礫岩・砂岩・黒色粘板岩層からなり岩相の変化は烈しく,これらの分布もかぎられていて,北中帯の境にある黒瀬川構造帯周縁部に堆積する。

小貫義男・浅間一男・盛合禧夫: 北上山地二畳系の岩相区分とその対比

北上の二畳系は先二畳系,後二畳系よりも広範囲に分布し,岩相により南から東乃至北に (a) 石灰岩, (b) 輝緑凝灰岩, (c) チャート, (d) 石灰岩・輝緑凝灰岩・チャート交層の各卓越区域に大別され,更に東には下北半島の (e) 石灰岩卓越区域が存在する。各区域の岩相変化は漸移的であるが, (a) は南部北上型, (b・c・d) は北部北上型である (先二畳系は従来南部北上にのみ知られていたが,吉田尚から小貫への3月25日附私信によれば登米市小川石灰岩採石場から石炭系珊瑚が得られたと云う。これによれば (b・c) 区域の一部に先二畳系が発達することになるが,複雑な構造が予想される)。

(a) の下半部約 1000 m は粘板岩・石灰岩の互層で,上半部的 1500 m は粘板岩から成るが,前者は雪沢層群,或いは米谷層群として総括され, *Pseudoschwagerina*～*Yabeina* zone で,後者は登米 (粘板岩) 層と呼ばれている。これらの累層中には薄衣礫岩と呼ばれる礫岩層の発達する所もあるが,礫岩は特定の層準を示さず *Parafusulina* zone にはじまり登米層の下部まで見られる。また雪沢層群の累層中には時に数層準に砂鉄層を夾在する所がある。

(a) の西南部なる米谷附近の *Parafusulina* zone から植田房雄・浅間一男により多くの植物化石が採集され,浅間により 15 属 28 種鑑定されているが,特に重要なる点は *Gigantopteris Whitei* を発見した事である。本種は従来北支那山西省太原東山の山西層から記載されているのみである。本種の発見は北支那陸成層と日本・南支那の海成層の対比を確実にし,古地理・古植物・東亜地質研究への貢献は甚だ大なるものがある。

雪沢層群の *Neoschwagerina* zone と予想されていた累層は砂岩層を示し腕足類等を多産することを特徴とするが,茂木陸は本累層に夾在する石灰岩から *Neoschwagerina*, *Verbeekina* を採集したので,従来の予想の妥当なることを確実にした。

二畳系とその上・下位層とは夫々不整合関係である。

(b・c・d) 区域にも化石を産し,雪沢層群と登米層を含め,或いはそれらの一部が発達するが, 北上全般として岩相変化から二畳系地向斜を想定するに (c) を中心とし,西縁に (a), 東縁に (e), 而してそれらの中間部の弱処に火山活動があつたものの如く, (a) と (c) の間に (b), (c) と (e) の間に (d) が存在する。これは従来日本の秩父地向斜と呼ばれていたものの基準的形態を示し, 阿武隈・飛騨・中国・九州等の石灰岩卓越区域は (a) に, 関東・四国等のチャート・輝緑凝灰岩卓越区域は (b・c) の一部に相当し, これらは全体として地向斜の西縁部の一部の岩相を示すにすぎない。また地向斜の東縁部の北の延長は北海道に発達することが予想される。なお南支那二畳系地向斜と関係づけるならば, その地向斜の西縁・東縁部には地背斜運動を示す不整合が二畳系累層中の数層準に認められるので日本の堆積環境を考察する上にも重要な資料である。

学術大会における講演要旨

小幡忠宏：華北の奥陶系層序区分

Grabau (1922, 1923～24) の華北奥陶系大区分の下限は Arenig までを含むから Tremadoc の発見されている現在では修正を要する。筆者の野外調査に依ると華北の奥陶系（厚さ 1150 乃至 540 m）には Gasconadian (Tremadoc) より Trenton に亘る 11 個の頭足類帯が認められその大部分は満洲及朝鮮においても追跡することができる。又その一部は華南にも存在する。頭足類帯の地質時代に就ては先進学者の論証ならびに華北および華南における筆石類帯と頭足類帯との若干の層位的関係およびその他の共存古生物の時代指示等を参酌綜合して略推定することができた。区分は上位より小鬱各庄階・唐山階（以上 Trenton）・臨城階 (Black River)・武山階・雷庄階 (Chazy)・亮家山階・砂鍋店階・臨榆階 (Wolungian)・上部徐庄子階・中部徐庄子階・下部徐庄子階 (Wanwanian＝Gasconadian) の 11 階とした。

山田弥太郎・小貫義男：模式地の石炭系鬼丸層について

岩手県大船渡市日頃市町鬼丸附近を模式地として発達する鬼丸層は鬼丸部落の北側，高梨沢・高畠で良好な断面が得られ，厚さは高梨沢で 49 m，高畠で 58.25 m である。本層を下から (a) 高梨石灰岩部層，(b) 桃ノ木粘板岩部層，(c) 高畠石灰岩部層，(d) 越間粘板岩部層に区分する。

Stylidophyllum japonica, *Dorlodotia* は (a) から得られ，従来の文献による珊瑚の群帯区分については検討の余地がある。*Millerella* は (a) (c) を通じて産し，本層は全体として *Millerella* zone の下部に相当するものであろうと思われる。(b) (d) からは腕足類，(d) からは三葉虫を産するので，今後この方面の研究も必要である。本層と下位層とは不整合であるが，上位層（長岩層）の基底礫岩中に見られる石灰岩礫中に *Millerella* が認められるので，これは鬼丸層から導かれたものと思われ，本層と上位層とは軽微な平行不整合と解釈される。

武田裕幸・垣見俊弘：岩手県気仙郡上有住村小松附近の地質構造

この地方には，下から，デボン系・日頃市統・鬼丸統・長岩統・坂本沢統が分布する。

本地域の断層・褶曲は，1) 長岩統以下の地層に関係する断層・褶曲，2) 全地層に関係する断層・褶曲の2種が特に顕著である。前者は小断層が多く，後者は南部北上山地を幾つかの地塊に分ける大断層である。さらに長岩統の鍵層追跡によつて，長岩統以下の地層に関係する断層・褶曲を切つて坂本沢統が不整合に乗つていることがわかり，先坂本沢世の褶曲運動（世田米褶曲）が地質構造の上で明確に認められる。なお，長岩統の基底（鬼丸統との境界）には石灰岩礫を含む礫岩が存在し両統の境界には不整合の存在する疑いが濃くなつた。

加納　博：本邦中・古生代礫岩中の花崗岩礫について

日本におけるいわゆる由所不明の外来花崗岩礫の問題の解決のために，中・古生代各層準にみいだされる Gr 礫を定量的に検討し，現在本邦各地に露出する Gr 類との血縁関係をしらべた。(1) ペルム紀礫（薄衣・大荒・大谷・沢渡・舞鶴・休場・球磨）：Granophyre（氷上型）と，Trondhjemite～Tonalite（"由所不明"型）に区分され，中間の Adamellite～Granite はきわめて少ない。(2) トリアス礫（稲井・舞鶴）：Granite～Adamellite（氷上型）が多い。(3) ユラ紀礫（鹿折・手取・嘉瀬尾）：Granite～Adamellite が圧倒的に多いが，鹿折層群の礫では，氷上型と竹駒型が明らかに区分される。

以上のうち，氷上型礫は，氷上型 Gr（氷上・山上・船津・三滝）の進化経路の最晩期～晩期分化相によく一致し，それらの由所が，これらの岩体の失われた頂上部であろうことを暗示している。同様に，鹿折層群の竹駒型礫は，竹駒 Gr の削剝されて現在はない晩期相に相当する。一方，"由所不明"型礫は，氷上型 Gr の現在露出する部分の Trondhjemite～Tonalite によく似ているが，それから由来したものとはおもわれず，依然として由所不明である。なお，この型の Gr 礫が，*Parafusulina* 帯または以下の層準の礫岩中の Gr 礫の主構成種をなすことは注目に値する。

井上真一・林　唯一：岐阜市東部の古期岩層について

岐阜・関・犬山の3市に囲まれた山地には，チャート・スレート・砂岩・頁岩などからなる時代未詳の古期岩層が分布している。これらは主に砂岩・頁岩からなる岩相と，チャート・スレートからなる岩相とに区別し得る。これら両岩相は互に整合関係にあるもので，それらの境界部では，両岩相の岩石が互層しながら漸移するのが屢々見られるのみならず，両岩相中の放散虫化石群は極めて類似し，又両岩相中には同じような岩質の輝緑凝灰岩を夾在する。当地域のこれらの岩層は殆んど直立し，東に弧を向けて，大きく馬蹄形状に褶曲するが，砂岩層中に発達する各種の微細構造を手がかりとして，その上下判定を試みた結果，当地域のみで厚さ 6000 m に達する地層が，軸の直立した著しい向斜構造をなすことがわかつた。これらの堆積岩の時代に関しては，未だ確言しうるところまでには達し得なかつた。

坂口重雄：丹波地帯南部の二畳系とその化石帯

丹波地帯南部の二畳系は紡錘虫によつて次の如く分帯される。Ⅰ *Pseudoschwagerina* 帯……(a) *Triticites montipara* 亜帯，(b) *Pseudofusulina vulgaris* 亜帯，Ⅱ *Parafusulina* 帯，……(c) *Misellina* sp. 亜帯，(d) *Parafusulina kaerimizensis* 亜帯，Ⅲ *Neoschwagerina* 帯，……(e) *Neoschwagerina craticulifera* 亜帯。Ⅲ 帯の上方に Ⅳ Bryozoa 帯がある。

(a) *Triticites montipara* 亜帯は *Triticites, Pseudoschwagerina, Quasifusulina* など，(b) *Pseudofusulina vulgaris* 亜帯は *Pseudofusulina vulgaris, Pseudofusulina, Schwagerina, Waagenophyllum* を，(c) *Misellina* sp.，亜帯は *Misellina* sp., *Ozawainella waageni, O.* sp., *Staffella* sp. を，(d) *Parafusulina kaerimizensis* 亜帯は *P. kaerimizensis, P.* spp. を，(e) *Neoschwagerina craticulifera* 亜帯は *Parafusulina* の数種と *Pseudofusulina, Pseudodoliolina, Verbeekina, Cancellina* 等を産する。Bryozoa 帯には Bryozoa，さんご類，腕足類，二枚貝などが知られ，*Yabeina* 帯に相当するものと考えられる。この上には厚い砂岩・頁岩まれには礫岩の層が発達し，日本の他地方の二畳系最上部に対比される。

後藤博弥・中田正次：兵庫県西南部の中古生層の研究 ——竜野市北西部附近の地質（予報）——

竜野市北西部附近の地質は時代未詳の所謂秩父古生層が基盤をなしている。それは岩相上から平木層・中垣内層・新宮層の3層に分けられる。これらを竜野層群と仮称したい。(1) 平木層。層厚 1400±m。緑色の中粒あるいは粗粒の硬砂岩層および礫質砂岩層からなつている。礫質砂岩層はレンズ状鮪状石灰岩を挟み，稀に Crinoid stem を産し，後述の中垣内層とは断層関係にある。(2) 中垣内層。層厚 1700＋m。黒色頁岩層および黒色粘板岩層からなつている。前者は所々に不規則に砂岩を，後者は赤色あるいは褐色の凝灰岩の薄層を夾む場合がある。(3) 新宮層。層厚 800＋m。主として緑色の千枚岩質粘板岩層であるが，所々に石墨千枚岩を挟んでいる。なお小規模な含化石石灰岩をも夾在し，Crinoid stem および *fenestella* sp. を産する。中垣内層との関係は不明である。

田中啓策：北海道中軸帯の中部—上部蝦夷層群

北海道中軸帯を占める美唄—砂川地域・芦別川中流々域・小平川流域および猿払川—頓別川流域の白亜系を調査した。その結果，これらの地域の中部—上部蝦夷層群を通じて，“堆積輪廻”，それと時代区分・団塊帯・化石帯おのおのとの関係，凝灰岩帯・海緑石帯・イノセラムス種の多産帯おのおのと時代区分との関係などが地層の細分・対比に有効であることがわかつた。このことは中軸帯の中部－上部蝦夷層群の細分およびその対比の1つの手掛りとなるであろう。

長尾捨一・橋本 亘・小山内熙：北海道中軸地帯の地質構造について（その 1）

北海道の白亜紀層の現在の地質構造の大体を決定した後川端の地殻運動は東あるいは東北からの力によつたものとされ西に向つた大きな「堆被せ」を特徴としている。すなわち筆者等が調査した「山部図巾」・「大夕張図巾」・「石狩金山図巾」等において極めて大規模な堆被せ構造が認められ何れも東から西に向つて衝上し，あるいは更に根無地塊としてその西側に点在するに至つている。「山部図巾」における芦別岳衝上片や「大夕張図巾」における「夕張岳衝上地塊」「前岳衝上地塊」や「大夕張衝上地塊」・「丸山根無地塊」等はS字を縦にした「ひ」状の構造を示している。この構造を小さくした様な形がその南の貫気別に南に発達する覆瓦構造において認められる。この構造は単に東又は東北から押上げられたものと考えるよりこれに逆時計方向の回転が加わつたものと解釈した方

が容易に理解出来る。

この状態は東側のものが常に西側のものより北に動きながら西に寄つて来る様な運動がある時に不連続面において生ずる渦巻の典型的な発現として解釈されないものであろうか。この考えは藤原咲平の地渦・地裂および地震の p. 41 の第 12 図の5段目を裏返してみる時全くこれと同様な現象を見得るのである。

長谷川潔：北海道中央部の日高帯粘板岩にみられる構造と変質

岩相に依り，次の如く分類出来る。

(1) 泥岩質頁岩，(2) 粘板岩・砂岩互層，(3) 黒色粘板岩（含シルト岩互層）

この他，明らかに二次変質に依る岩相があり，これは構造線に伴つてみられる。岩相は Diagensis に依る変成作用と，交代作用に依り特長が産まれると考えられる。交岩作用は，広域の Idinol 化作用がみられ，これは混成岩化作用に対応すると考えられるし，緑色片岩に伴う場合は，局所的に変成度が上り，千枚岩となる。(2)・(3) 層の砂岩の砂粒の量比・性質より，明らかに供給源を異にし，(2) 層は特長的なものである。鉱物の性質・構造・野外の関係より，(1) 層は不整合で，(2)・(3) 層を被い，(2) 層より (3) 層が古く，この時代は，化石がないので確実でないが，(2) 層は上部～中部ジュラ，(1) 層は下部ジュラ又は三畳紀という見通しが立てられる。

徳山　明：美禰統に見られる Cyclothem について

造山運動終過の段階により美禰統下半に滝口・平原・桃木の諸階を設けた。平原・桃木2階は3輪廻に分れ，夫々下から 3・3・6 の小輪廻を含む。平原階の輪廻は「礫岩・砂岩・砂頁互層」を単位とし，互層部に炭層・海成化石層を夾み，最厚部は 300～500 m。下部小輪廻は礫岩・砂岩部に反復を伴いこの部分が厚い。上程整つた形を示し，最上部は外洋の海侵で限られる。桃木階の2群は湖性―河口性で「礫質砂岩・砂岩・炭層・砂頁互層」を単位とし，各々の厚さは薄く，中上部間にテルタ相を夾む。中部群は炭層・互層部に不完全小輪廻又は彷徨を多数含み，膨縮も著しい。上部主要炭層の群は成層状態も良く，落着いている。これらの rhythem は激動時階後の地殻運動の表現で挟在のテルタ相と共に運動の各段階を示す。化石の対比から考えると桃木階は短期間に著しい量の堆積物が積つたことになり，その彷徨等が激しい地殻の動揺を裏付けモラッセの地層を特徴付ける。

佐藤　正・速水　格：来馬層群の層序について

来馬層群は標式地とはなれて，犬ケ嶽周辺に主分布地域を有し次の7層にわけることができる。下位から漏斗（ジョウゴ）谷層・北又谷層・似内（エゴナイ）谷層・寺谷層・楢（ミナタニ）谷層・大滝谷層・水上（ミアカミ）谷層。このうち寺谷層および大滝谷層は，産出した菊石から，それぞれ *Pliensbachian* 後期，*Toarcian* 後期である。漏斗谷層・水上谷層以外の層から豊富に産する二枚介類は，すべて海棲又は半海棲で，かなり多くの三畳紀型のものを含んでいる。来馬層群は変成古生層上に不整合にのり，その分布は変成帯とは無関係で，小滝川下流の褶瓦構造は，来馬統堆積後にできたものである。又本層群中の礫岩の礫はその周辺の基盤岩類を直接反映し，極めて局所的な変化を示している。以上のすべての事実から来馬盆地は北西方で海に連絡した内湾堆積盆地であると結論できる。

堀井　篤：和泉山脈中部の和泉層群について

和泉山脈中部として報告する範囲は根来街道の東から父鬼街道までで，ここから東を東部として区分している。この中部は昨年，西部についてのべたような地層の向斜構造はみられない。N 40°～80°E, SE 30°～80° の層向と傾斜をもつ，単斜構造である。この地域では，基底礫岩層は所によつて花崗岩類と断層によつて境されていること，地層がよく発達し和泉山脈の高所を作り，葛城山（870 m）をもつていること，中部は全体に礫の含有が多く，特に砂岩頁岩層の中にそうしたことがみられる。西部では最上部層として (6) 根来砂岩頁岩層をおいていたが，中部ではその上に (7) として砂岩礫岩層が分布している。山脈南麓近くに中央構造線が位置しているためか南麓の地層に岩石が相当変質しているように思える。化石は頁岩層より塔ノ原の西で巻貝・二枚介が，上部の砂岩頁岩層からコダイアマモが発見される。

松島信幸・岩井四郎：赤石山地北中部の地質構造の概要

赤石山地の大構造を西側より東側に順次記すと次のようになる。

領家帯――ちの・水窪・二俣構造線（中央構造線・赤石裂線）――

三峯川帯　黒川層群（片岩・准片岩，緑色片岩に富む，緑色岩等）――大沢・中郷構造線（みかぶ線）――

小渋帯　1帯　戸台層（下部白堊系）小渋層群下部（凝灰岩に富み，粘板岩・珪岩・石灰岩，二畳系？）——入笠構造線——

Ⅱ帯　小渋層群上部（Ⅰ帯に比し珪岩・石灰岩非常に富む，*Neoschwagerina* 帯を含む）——釜無・遠山構造線——

赤石帯　赤石層群（硬砂岩・粘板岩・礫岩，安芸川斗賀野層に類似）——北沢峠・八重河内構造線——

白根帯　白根層群（粘板岩・砂岩・凝灰岩・珪岩・石灰岩・礫岩，*Enteletes*, *Schwagerina*, サンゴなど産している），水窪層（上部白堊系）——さわら島構造線（仏像線）——

大井川帯　大無間岳層群（粘板岩・砂岩・時代未詳中生層）——田代構造線——

三倉帯　三倉層群（粘板岩・砂岩・凝灰岩）——糸魚川・静岡構造線——

須鎗和巳：徳島県桜谷地域の地質について

本地域は小林・崖両氏により，11 のデッケよりなる複雑な鱗片構造をなしているとされ，佐川盆地のデッケン構造と同じく，ギリヤーク世前期の佐川造山運動により形成された構造であると考えられていた。演者は昨年夏の調査により，次の点を明らかにした。

1. 本地域は，東西性の走向を有する急角度の断層により境された狭長な帯状構造をなし，本地域中部においても，デッケン構造は認められない。2. 五磐ケ岳・小浜デッケにおいては，斗賀野統と秩父累層群は整合であるとされていたが，これらの地層群は，ペルム系下部統の宮浜層群，ペルム系中部統の若杉層群，トリアス系～ユラ系？ の春森層群に区分され，夫々断層により境された異る帯に分布している。3. ペルム系上部統の拝宮層群が識別され，これ以前と以後の地層群の間には，中帯や北帯では構造，もめ方の上に著しい差がある。

松本達郎：上部白堊系の化石帯と国際対比

日本と近接地の上部白堊系についての，化石帯区分とそれによる対比を表示説明した。外国の数カ所の標式的白堊系分布地においても，帯化が行われているが，これを批判紹介し，それぞれ各地域独特の性格のものなることを注意した。一般化されている菊石化石帯（Spath 提案後ひろく引用）は，実は今後の検討を要する試案にすぎない。日本の材料には，環太平洋・印度洋要素のほかに，欧米型のものも若干見出され（最近とくに発見の数を増した），従つてひろく国際対比上新たな光明を与える。現在の資料に基く対比試案を提示した。（以上の詳細は，第 20 回万国地質学会の白堊紀討論会へ投稿する予定である。）

今泉力蔵：日本産中生代甲殻十脚目

従来知られている日本産中生代甲殻十脚目 4 属 5 種のうち *Notopocorystes* は次の産地および層準が知られている。

Notopocorystes japonicus Jimbo, 1894, (1) 北海道夕張市パンケモ夕張。Upper Ammonite formation Urakawan。

Notopocorystes intermedius Nagao, 1931, (1) 北海道石狩国幾春別炭礦南東幾春別川に沿う約 3 km。(2) 空知国幌加内北東方ウエンベツ河岸三頭山南西西 2 km。*Trigonia* Sandstone, Gyliakian 後期，佐藤博之・松野久也，1954 年採集。(3) 留萌郡小平村下記念別，中部蝦夷層群上部，Gyliakian 後期，須貝貫二採集。

これらの資料より今まで知られなかつた後種の額部の形態が明らかとなり，*N. japonicus* は *Ranina ranina* の幼形に似ており，*N. intermedius* は *Ranina* の成体に似ていることが判つた。ヨーロッパおよびアメリカ産の本属との比較について述べる。

大山年次：茨城県における上部白堊紀大洗層産大洗植物群についての検討

那珂湊附近の上部白堊系は上より那珂湊層・大洗層に区分され，前者より *Bostrychoceras* 其他の菊石類およびうに類を産し，後者の上部より双子葉を主とする植物化石を多産し筆者はこれに大洗植物群と命名した。この植物群の構成要素は *Coniopteris* を含む羊歯類 10%，*Equisetites* 3%，*Zamiophyllum* や *Otozamites* 等を含む蘇鉄葉類 16%，*Sequoia* 等を含む松柏類 6%，*Tilia Populus*, *Credneria* 等を含む双子葉類 58%，其他 *Sagus* 等の単子葉類 7% から成つている。この化石植物構成の類似性を米大陸および亜細亜について追求すると樺太北海道本州朝鮮等の上部白堊紀植物群において見ることが出来る。但し *Bostrychoceras* Bed から

800 m も下位にある層位的根拠から久慈門，沢植物群や函館砂岩の植物群よりも古期に属し吾国における双子葉植物群発達史上最古の大群落をなしたもので，中植代から新植代への転換期において双子葉類がかくも大発展をしながら蘇鉄葉類に取つて代つたことは中植代から新植代への漸移性を示す資料として重要なものである。

立川正久：雲母類に含有せられる微量元素について（I）

造岩鉱物として存する比較的微小な黒雲母の個々について，その主成分中特に Fe, Mg の変動と，微量成分との関係を統計的に研究するための基礎として，出来るだけ微量の試料を用い相当な精度で，比較的短時間に，Fe, Mg の定量を行う必要がある。このため次の方法を考案し，Fe_2O_3 の 4～50%，MgO の 1～40% の定量を1試料につき約 90 分で可能とした。装置は Hilger E_2 分光器，Collimator 結像法により特に $h=a+\log_{10}\left(\frac{\theta}{2\pi}\right)$ の式により自作した sector を用いて 500 回/分回転させた。電極には炭素棒（径 0.5 cm）のものを陰極は 3×0.32 mm の凹形に，陽極は径 3.5 mm の平坦なものに整形して用いた。試料は 10 mg を秤量し，これを 19 倍の CuO で稀釈し，更にこれを炭素粉末で 30 倍に稀釈して用いた。従つて試料の主成分の変動に伴う発光条件の変化は皆無とみなせる。発光源は 110 V, 60 A の直流弧光によつた。分析線対は Mg 2802～Cu 2824, Fe 2599.6～Cu 2441 である。なお本方法は黒雲母以外の鉱物，岩石中の主成分として存する Mg, Fe の定量にも使用し得ることを確認した。

鵜飼保郎・西村新一・橋本好一：含リチウム雲母の研究

岡山県美袋の pegmatite は黒雲母花崗岩に貫入し主成分鉱物たる長石・雲母の性状から border zone, biotite zone, muscovite zone, zinnwaldite zone, lepidolite zone の5つに分帯出来る。長石は中心の epidolite zone に向つて Na-rich となり K_2O は減少する。

こゝに closed-system を考えると border zone から各鉱物を晶出した pegmatite solution はその最後の段階で Na, Li, K のアルカリ成分を濃集し既存の長石を交代して lepidolite を晶出すると同時に，Na-microcline, moonstone を生成したと考えられる。

雲母の各 layer を構成する元素相互間には置換が認められ雲母の性質に大いに関係する。Ootahedral-group に就いて Li, R'', R''' の各元素の三角 diagram を考えた場合 Dana 達の分析値を計算して得た値の変化して行く傾向と一致している。X 線の結果は biotite から zinnwaldite に向い，lepidolite も Li 成分の増加に従い，格子面間隔の漸移を示しているが zinnwaldite-lepidolite 間には，gaper がある様である。

鈴木重人：愛知県巣山のルチル

本鉱物は中央構造線に沿う火成源ミロナイト中に産出する。しかもそのミロナイトが蠟石化している中に脈状あるいは塊状になつて賦存する。蠟石は熱的並びにX線実験からパイロフライト質なること判明。ルチルは反覆双晶・肘状双晶で粒子は最大 0.1 mm。母岩を硫酸並びに加熱アルカリ溶液処理してルチルを分離し，X 線試験によりルチルなること判明。分光分析の結果は Nb, Ta, V が存在していない。又ルチルを含むパイロフライトの中には白色のジルコンが存在し，0.05 mm 位の大きさ。源岩とおぼしき火成岩源ミロナイト中の黒雲母は緑泥石化しチタナイトらしきもの多量に含む。又その火成岩源ミロナイト中のジルコンの大きさは 0.05 mm 位。尚パイライトを含むカオリナイト・セリサイト脈とルチル帯近くにある。ルチルの成因に関しては今後究明したい。

南部松夫・竹内常彦：Hydromagnetite について

磁鉄鉱の最終風化産物は針鉄鉱型の褐鉄鉱であるが，この中間生成物として maghemite, 赤鉄鉱, hydromagnetite hydrohematite 等を生ずる。福島県高倉鉱山の酸化磁鉄鉱は中心部より磁鉄鉱→hydromagnetite→hydrohematite→針鉄鉱の帯状組織を示し，この順に酸化が進んだことを示している。この hydromagnetite の結晶構造は磁鉄鉱と同一であるが，磁鉄鉱より遙かに Fe_2O_3 に富み，かつ数%の水を含有している。しかもこの水は示差熱分析の結果によると単なる吸着水でないことを示す。かかる hydromagnetite は Starke が指摘する如く磁鉄鉱の 1bc に位置する F^{++} の欠損，O の OH による置換によつて生じたものと考えられる。

塩崎平之助・山口正道・林　宏・長沢敬之助：酸化鉱物と硫化鉱物の微量元素について

鉄の酸化，硫化鉱物中の鉄を除去し，Co・Ni を分離定量するために陰イオン交換樹脂を用いる方法に成功し

た。この方法で峰之沢・名合両鉱床産の磁鉄鉱・黄鉄鉱・黄銅鉱の Co, Ni を定量した所，特に黄鉄鉱について，12 の関係が認められた。黄鉄鉱は Co 152 ppm (152～4) 以下，および，Co 403 ppm 以上 (403～1596) の2群に大別される。前者は石英片岩・緑泥石片岩中に縞状乃至鉱染状に分散したもの，および黒色千枚岩中のもので，Co/Ni が2以下で略一定の関係を有し，後者は，塊鉱或いは塊状鉱中のもので，Co/Ni は 0.89～283 におよぶ。なお，Ni については峰之沢産 5.3～136 ppm に比し，名合産 64～1637 ppm で一般に名合産のものに多く，これは，両鉱床の鉱物共生の相違と関係していると思われる。磁鉄鉱は Co 3.9～40 ppm, Ni 18.9～152.5 ppm, 黄銅鉱は Co 28.2～164.5 ppm, Ni 15.2～32.3 ppm。

牟田邦彦: 九州産閃亜鉛鉱・方鉛鉱中の微量成分 (II)

九州産閃亜鉛鉱・方鉛鉱を産する鉱床の種類には，1) 酸性深成岩類に伴う。2) 浅熱水金銀鉱床に伴う。3) キースラーガー型に伴うもの等がある。方鉛鉱中の微量成分には Ag, As, Bi, Cd, Fe, Cu, Sb, Se, Sn, Te および Tl の 11 元素が検出された。これらのなかで Ag, Bi, Sb, Sn に就いて定量分析を行い，各鉱床毎の分布の傾向を検討した。これらの元素のなかで特に Sn の動向が最も興味深く，特に第三紀花崗岩類に伴う鉱床産のものに多量に含まれ，次で中生代花崗岩類のものに少量に含まれる。然し浅熱水金銀鉱床産のものには含まれない。Bi も第三紀花崗岩類に伴うものに多く，又中生代のものでは可成りのばらつきはあるが，概して浅熱水鉱床産のものより多い。Ag, Sb は稍々浅熱水鉱床産のものに多い。

飯塚正勝: 秩父鉱山産のいわゆる "fused galena" について

いわゆる 'fused galena' とは熔融した金属が示すような丸味を帯びた面をもつ galena である。この特異な形態を示す galena を鉱床学的および X線・化学分析を用いての研究の結果次のことが明らかになつた。1) 非常に末期である (galena の系列においても)。2) 環境によつていちじるしく支配されている。3) 主成分に関しては普通の galena との差異はみられない。4) unit cell に関しても差異がない。5) 結晶速度が速かつたものと思われる。そこでこの galena を dislocation による layer structure の発達の結果かかる形態を示したものと考える。この現象は a(100) において特に著しい。

村岡久志・湊 秀雄: 局部分光分析法を用いた鉱物の研究法

電導性を有する不透明鉱物はその研磨片より反射顕微鏡下に観察した状態で，非電導性不透明鉱物は Al 又は Cu 金属片上につけた研磨薄片を用い，透明鉱物は薄片を Cu 片上にはりつけ夫々径 0.1～0.3 mm の範囲より局部分光分析を行う研究を続行中である。この方法は高感度乾板(ASA 100)と増感現像法を用いることおよび新らしい明るいレンズ系（島津製作所にて研究のもの）を活用する事により可能となつたものである。この方法を用い luzonite, enargite 中の Sb の定量，閃亜鉛鉱中の Fe の定量，雲母類の各成分の半定量等を行うと共に luzonite, enargite 中の Sb, Bi, Sn, Ge, Fe, (Hg) 等の微量成分の検出，含銅硫化鉄鉱床中の黄銅鉱，黄鉄鉱中の微量成分としての Ni, Co の分布等を検討している。この様にこの方法を用いて塊状集合体をなす鉱物個個の成分の相違を定量，定性分析的に研究することが可能となつた。

早瀬——: トラツクオートラジオグラフによる放射能鉱物の Th. U 比の測定

放射平衡にある放射能鉱物では理論的には α トラックの長さの割合より Th./U を出し更に Th. U それぞれを定量することが可能である。然しこの様なことは実験操作上極めて困難なことである。岩石鉱物の薄片と乾板の間に銀の薄板を absorber として入れることにより垂直に近い，長い α トラックの先の部分のみを得，このトラック数と absorber を入れない場合のトラック数を比較して Th. U 比を求めた。本法の特長は岩石薄片中にある様な微粒な放射能鉱物各1粒の Th. U が測定出来る。又この種の absorber の厚さを加減することにより放射平衡の破れた場合を検出することが可能である。又鉱物中の Th. U の micro distribution をより精密に検出しうる。副次的には実験結果より Rn leakage が定性的ではあるが簡単に知りうる利点がある。

花岡敬郎・熊谷直一: 岩石の表面による反射の理論

岩石の表面における反射に関する理論が未だ確立されておらないので，現在までに反射の理論が確立されている吸収体および透明体に関する理論を岩石の場合に適用して，それが適用され得るかどうかを考察してみたのである。現在までに知られている吸収体および透明体に関する反射率を表わす理論式は次のような形で示されてい

る。こゝにその結果のみを記すれば，

(a)　吸収体の理論

$$R^2=\frac{1}{2}\left\{\frac{\left(n-\frac{1}{\cos\theta}\right)^2+n^2k^2}{\left(n+\frac{1}{\cos\theta}\right)^2+n^2k^2}+\frac{(n-\cos\theta)^2+n^2k^2}{(n+\cos\theta)^2+n^2k^2}\right\}$$

n：屈折率
k：消光係数
θ：入射角

岩石の場合は $n^2=\frac{1}{2}\left[\varepsilon+\sqrt{\varepsilon^2+\left(\frac{\sigma}{\nu}\right)^2}\right]$，$n^2k^2=\frac{1}{2}\left[-\varepsilon+\sqrt{\varepsilon^2+\left(\frac{\sigma}{\nu}\right)^2}\right]$ に於いて $\left(\frac{\sigma}{\nu}\right)^2\to 0$ と考えられるから $n^2=\varepsilon$，$n^2k^2=0$ となり（σ：電導率，ν：周波数），

$$R^2=\frac{1}{2}\left\{\frac{\left(\sqrt{\varepsilon}-\frac{1}{\cos\theta}\right)^2}{\left(\sqrt{\varepsilon}-\frac{1}{\cos\theta}\right)^2}+\frac{(\sqrt{\varepsilon}-\cos\theta)^2}{(\sqrt{\varepsilon}+\cos\theta)^2}\right\}$$

ε：電媒常数

(b)　透明体の理論

$$R^2=\frac{1}{2}\left\{\left(\frac{\sqrt{n^2-\sin^2 i}-\cos i}{\sqrt{n^2-\sin^2 i}+\cos i}\right)^2+\left(\frac{n^2\cos i-\sqrt{n^2-\sin^2 i}}{n^2\cos i+\sqrt{n^2-\sin^2 i}}\right)^2\right\}$$

i：入射角

これ等の理論式を用いて，岩石の分析結果からその norm の%を求め，それによつて岩石の屈折率（5893 Å ナトリウム D 線に関する）を計算し，それを代入して granite および basalt の R^2 を算出した。これと実験によつて求めた granite および basalt の R^2 と比べて見ると可成り良く合致した。今後は他の岩石に対する R^2 を計算する予定で，実験の進行と共にその理論を確立する方向に持つて行きたいと考えている。

西原正夫：岩石の流動学的特性について

岩石の力学的挙動には完全弾性体としては説明できないクリープ（歪遅延）・応力緩和・ヒステレシス・非直線的応力—歪関係などが知られているが，これらの非弾性的挙動は，弾性をあらわすバネ，粘性をあらわすダッシュポット，塑性をあらわす摩擦要素を適当に組合せた力学的模型を考えることによつて説明できる。例えばMaxwell 模型は二次クリープ，応力緩和を，Kelvin 模型は一次クリープを，Burgers 模型はこれらを皆示す。Griggs 等の高圧下の岩石変形実験の結果から，これら模型の定数を求め，高圧下では緩和時間が小で応力の蓄積がおこり難く，また遅延時間も小さく長期にわたる余効はみられないことを推定した。

また高圧下で直接にクリープを測定しないでも，高圧下の応力—歪関係（応力速度一定の場合）からクリープ特性を求めうることを理論的に示した。

苣木浅彦・田代忠一・山脇友治郎：鉱物の比熱に関する研究（第1報）

常温より約 600 C 附近までの硫黄・磁硫鉄鉱・石英等の比熱を連続的に測定した結果，これ等は転移点において次の様な興味ある比熱変化を示した。1) 硫黄は 96°C 附近で斜方硫黄より単斜硫黄に変態するための潜熱を要求し，その温度附近で著しい比熱の peak を生じる。2) 足尾産磁硫鉄鉱は 220°C 附近および 320°C 附近で異常比熱を呈して上昇する。そのうち 320°C 附近のものは磁性の Curie point と一致し，また 220°C 附近の異常は $FeS_{1.1}$ 程度のものにみられる帯磁率の異常変化温度と合致し共に磁気変態現象による比熱の変化と思われる。3) 石英の α-β 転移点における比熱変化は普通 573°C 附近で著しい peak として現われるが，その変化の程度はペグマタイト石英＞深成乃至中熱水石英＞浅熱水石英の順で，特に浅熱水性のものはその変化著しくなく一般に明瞭な peak を示さない。

田代忠一・苣木浅彦：磁硫鉄鉱と金属銅間の固相拡散について

鉱石鉱物間の固相拡散によつて新しい鉱石鉱物の生成や特種な組織の現出がみられる。

足尾鉱山産磁硫鉄鉱と銅板を接触して真空中で加熱し水冷後その変化を観察した。

1) 常温で 5～7 日間，又は 50°C 30 mins. 加熱頃より磁硫鉄鉱に接する銅板の表面上に細脈状輝銅鉱様鉱物がみられ，2) 50°C 7 hrs., 100°C 30 mins. 以上では磁硫鉄鉱中の割れ目に沿つて銅藍様鉱物が生成する。3) 200°C 7 hrs., 300°C 1 hr. 以上の加熱条件で磁硫鉄鉱中にキューバ鉱様鉱物および葉片状黄銅鉱様鉱物が，一方銅板には接触面全面に輝銅鉱様鉱物がみられる。4) 300°C 40 hrs., 400°C 30 mins. 加熱で葉片状斑銅鉱様鉱

物が，又 400°C 24 hrs., 500°C 2 hrs. 以上では接触面に接して帯状斑銅鉱様鉱物が夫々磁硫鉄鉱中にみられる。いずれもこれ等鉱物の生成条件およびその組織は$\frac{1}{T}$(但し T=絶対温度) および $\log t$(但し t=加熱時間 hrs.) と一定の関係を有する。

杉村 隆・成瀬 省: 酸化第1鉄—石英系の真空炉による固相反応とその活性化エネルギーについて

蓚酸第1鉄を石英管に入れ排気し乍ら加熱して作つた酸化第1鉄と石英(粒度を揃えたもの) をモル比にて 2：1の割合に混合成形した後，これを石英管に入れ，一定温度の炉中へ排気し乍ら挿入し，一定時間後にとり出す。即ち温度としては，900, 950, 1000, 1050°C であり時間は 1, 2, 4, 6, 8, 10 時間である。

この熱処理をうけたものを 6N の HCl で処理し可溶性珪酸の量を求めた。

一方生成物はX線粉末写真にて鉄橄欖石なることを確認した。この鉄橄欖石としての生成量が理論上の生成量に対する比率を JANDER の固相反応の式へ代入し，更に図上からこの固相反応における活性化エネルギーを約 30 kcal/mol と算出した。これより，本固相反応はいわゆる表面拡散型であることが判る。

小泉光恵・桐山良一・北垣陸三郎・河合七雄: 無定形珪酸鉱物の誘電現象

かねて行つている水晶の誘電現象の研究の一連のものとして無定形珪酸鉱物について実験を行つた。試料として今回はメノウおよびオパールをえらび，その任意方向の板につき誘電率および誘電損失の温度変化 (−70°～400°C) および周波数変化 (300 c/sec～10 kc/sec) を測定した。メノウには 0°C 附近に顕著な分散がみとめられ，オパールは −35°C 附近で誘電特性の急激な変化を示すことが判明し，これらのことから石英・メノウ・オパール三者が誘電現象に関して明瞭な差異を示すことが結論され，これらの鉱物中における水分子の存在状態の異ることが推定された。今後，これらの結果を利用して自然界における無定形珪酸の結晶化の機構を検討したいと考えている。

砂川一郎: 赤鉄鉱の C 面の表面構造——特に growith layer と screw dislocation

結晶生長が2次元 layer で行われるという考え方は，KOSSEL, STRMSKI 等により理論的に提示され BUNN 等により，実験的に認められた。その後 screw dislocation の考え方が導入され，これまた実験的に認められた。しかし鉱物についての実証は SEAGER の観察以外には稀である。著者は basalt の dinke 中に晶出した赤鉄鉱結晶のC面においてこの考えの見事な実証を観察し得た。観察された主な現象は次のごとくである。1. layer の形は産地，その他により異る，2. 不純物・双晶等の存在は layer に影響をあたえる。3. double screw dis location, long screw dislocation の確認，4. habit は layer center の数・位置に支配される，5. layer 相互の干渉・layer の分裂等が認められる。また visible layer は multi layer であることが確認された。layer は生長中に slip fault する。6. r. m 面はC面上の layer の edge で構成される。7. 電子顕微鏡下で layer edge は繩状を呈する。

早瀬喜太郎・大塚良平: 黄鉄鉱の特性について (第6報)

昨年春以来，測定装置を改良し，約 −180°C から 400°C の広い温度範囲で，熱起電力の絶対測定・電気抵抗・ホール係数の測定を行なつている。熱起電力の 20°C における値は＋と−とあり，これはホール係数から判定したN型，P型に対応し，絶対値は 0.5 μV(degree (新不老倉 3006)，から最大 23.45 μV/degree (神戸 29404) のものが認められた。−150°C 程度から 150°C 程度の温度依存性をみると，すべての試料は低温になるに従い，絶対値が低くなり収れんする傾向を示した。電気抵抗の測定では ρ～$1/T$ 曲線をみると低温領域では温度係数が＋と−とあるが高温になるに従い，1つの直線になり，P が急激に減少する。これはすでに発表された佐々木の報告と一致する。ホール係数 Ω と ρ の室温，空気中における同時測定の結果によると，8 ケの試料について carrier 濃度 n は 7.31×10^{16}～2.83×10^{18} cm^{-3}，易動度 b は 1.23×10^{0}～1.63×10^{2} cm/Volt・sec の範囲にわたつて変化していた。又 n 型試料の 0°C～−180°C における Ω と ρ の測定から，n 型試料の多くにみられる ρ の温度係数が＋値をとる現象は n がほゞ一定で，b が温度の上昇とともに減少してくるためであることを確かめた。

上田健夫: 本邦産ジルコンのメタミクティゼイション

京都府大宮町森本・同宮津市岩滝町・愛媛県波方村・京都府峰山町大呂・同大宮町河辺・長野県山口村・福島県石川町・滋賀県大津市下田上町・岐阜県中津川市苗木町等産のジルコンについて，X 線廻折図形をとつて比較し

てみると，結晶度は上記の順であつた。森本産のものは結晶度非常によく，苗木産のものは完全に glassy であつた。各面のピークに就いて，d の値を計算した処，結晶度が減ずるにつれてこれらの値が大になる。即ち格子は膨脹しながら崩壊して行く。この場合の膨脹は interstitialcy によるものであろう。もしそうであるならば，少し熱すれば格子は収縮することが期待される。大昌産のものを 400°C, 2 hs; 800°C, 2 hs 何れも真空中で加熱したものは，実際収縮することが見られた。

安川克巳：結晶片岩の磁性

四国高越山附近の結晶片岩約 60 ケを資料に選び，その磁気的性質を調べた。大半の資料の帯磁率 (χ) は大体 (1 gr 当り) 10^{-6} の order で，その温度依存性を測定した結果 $1/\chi$ と温度との間に linear な関係が認められ Curie-Weiss の法則に従うので，結晶片岩の磁性は常磁性であると判明した。従つて火山岩や水成岩の如き自然残留磁気は存在しないが，結晶片岩の線構造に寄生した明瞭な磁気的異方性が見出された。即ち資料に磁場を作用させた時に得られる帯磁率は線構造と作用磁場との方向が一致した時に最大で，これらの方向が直交した時に最小となる。この異方性 ($\chi_{max}-\chi_{min}$) を Krishuan, K. S. の方法を用いて測定した処 χ_{max} は χ_{min} の 2 倍乃至それ以上におよんでいる。現存の処この異方性の原因は未解決である。

久米昭一・笹嶋貞雄・川井直人：岩石・鉱物の磁性 [I] [II] [III]

岩石中に広い分布を示す magnetite-ulvöspinel 系固溶体の solvus relation を磁気的測定から決定した。これによれば，組成がこの固溶体の中間にある titanomagnetite は 600°C 以下で単一相として不安定で，Ti-rich および Ti-poor の 2 相に析出する。この分相の自然の岩石中における進行度を調べるため，約 600 個の火山岩の熱磁気分析を行つた処，分相の程度は新しい岩石に小さく，古い岩石中に大きく，時代別に纒めた結果には分相と時間との間に顕著な対応が認められた。一方，残留磁気の熱変化を測定した。これにより未だ単一相が過冷状態で残存している場合にはその残留磁気は岩石生成時に得られた所謂熱残留磁気と考えられるが，析出がある程度進行すると，析出相の磁化方向は母相の夫れに反平行となり，岩石の残留磁気が反転する事がしばしば起る。この分相が更に進行し，殆ど平衡状態に到達している場合には，熱残留磁気は殆ど消滅しており，岩石の自然残留磁気は専ら低い Curie 点を持つ析出相に，より多く宿つている事が多い。これは所謂等温残留磁気として長期間の地磁気の作用を受けて得た磁気であつて，その安定度は一般に悪く室内および野外において顕著な変化を受ける。

永田　武・久野　久・秋本俊一・清水吉雄・小島　稔・上田誠也：箱根・伊豆地方の古地磁気学

地質調査の行届いている箱根伊豆地方の火山噴出物について，地磁気永年変化の追跡を目的として，岩石の自然残留磁気の方位を測定した。岩石の自然残留磁気を古地磁気へ応用するには，それが安定なる熱残留磁気に由来するものであることが必要不可欠である。採集された各試料について下記の基準でその自然残留磁気の安定性に関する吟味を行つた。(1) 自然残留磁気の無磁場中での熱消磁曲線 (J_n-T 曲線) と実験室で造られた熱残留磁気の無磁場中での熱消磁曲線 (J_{Tc}-T 曲線) の類似性の比較検討。(2) 自然残留磁気と熱残留磁気との値の比，J_n-J_{Tc} の検討。(3) 岩石試料中の強磁性鉱物の熱磁気分析，X線解析による安定性の検討。(4) 交流消磁に対する J_n と J_{Tc} の安定性の比較検討。本研究に使用されたすべての試料は上記基準による吟味がなされた結果，自然残留磁気方位を古地磁気学に応用することの有意義なることが判明したものである。それによれば，箱根伊豆地方に関する限り，第三紀後期より第四紀全般にわたる地質時代において第四紀の極く初期（宇佐美火山中部熔岩）を除いては大体現在の地磁気の方位に近い方向をとつて地磁気は変動していたと考えられる。尚宇佐美火山では流出時代を異にする数層の熔岩流について精しい調査が行われ，地磁気逆転時における transient state も追跡された。

鮫島輝彦：日本の火山帯について

日本の火山は一般にゆるやかに弧をえがく帯状排列を成して分布していて，各帯状排列の弧の外側を画する線は比較的明瞭であるから，これを火山帯の外縁線と呼ぶことにする。いわゆる鳥海帯は那須帯内側を表わす。今この外縁線をすなおに引き，又中央構造線に注目すると，フォッサマグナ帯を頂点とする八の字をえがくこの構造線の北側に沿つて那須帯の延長が伸び，いわゆる乗鞍帯に連続するものと見做し得る。中央構造線および外帯

構造の八の字型突出を，本州弧の七島・マリアナ弧の会合点における水平的変型を示すものとするならば，糸魚川—静岡線に拘泥せず，那須帯をフォッサマグナを越えて延長すると共に，富士帯を諏訪湖附近までの外帯地域内に止めるのがよい。

勝井義雄：渡島大島火山の地質と岩石

西南北海道の日本海上にある渡島大島（海抜 714 m）は，海面下 800 m から聳ゆる火山で，歴史時代の活動記録がある。この火山は三重式の構造をもつ。はじめ含角閃石安山岩類の噴出に続き，橄欖石玄武岩の噴出および岩脈の貫入が行われ，カルデラ陥没が起り，東山（旧期外輪山）が形成された。次に含角閃石安山岩類および橄欖石玄武岩の噴出があり，岩脈の貫入があつて，カルデラ陥没が起り，西山（新期外輪山）が形成された。最後に，その中央に橄欖石玄武岩が噴出し，中央火口丘が形成されている。この火山の橄欖石玄武岩は，珪酸に不飽和でアルカリにとむ。安山岩類は捕獲岩にとみ，石基に斜方輝石・珪酸鉱物を伴い，橄欖石玄武岩質の混成作用によつて生じたものと考えられる。島海火山帯の熔岩は，那須帯の熔岩に比べ，MgO・アルカリにとみ，その母岩漿は，渡島大島の橄欖石玄武岩の組成に近いものと考えられる。

八島隆一：霊山火山砕屑岩層中の火山岩類について（白根村周辺）

最下部は，安山岩質の熔岩・同質の火山砕屑物よりなる。岩質は，無斑晶緻密で，花崗岩質の捕獲結晶・捕獲岩をともなつた一種の混成岩である。下部は，主に，石基・斑晶に橄欖石を多量にともなわれる，玄武岩質の火山噴出物よりなる。岩質は，tholeiitic で，少量の石英・斜長石の捕獲結晶をともなつている。とくに，当地域では，橄欖石玄武岩が多量に分布している。上部は，角閃石安山岩・両輝石安山岩の火山噴出物よりなる。石基・斑晶に，紫蘇輝石をともない，あるものは，珪酸鉱物を多量に含むものがある。同様捕獲岩は，上部の安山岩類に，とくに観察される。

阿部悦夫・熊谷直一：山頂の重力から見た富士山の平均密度

明治初年に富士山頂の重力を測定した Mendenhall は，それから富士山の平均密度を求めて 2.08 を得た。この計算は海面以下にある地質構造と地殻均衡による異常物質の影響を無視してゐる外，重力の値も今日から見ると修正を要するし，又富士山の形も実際の形ができる限り忠実に採用されておらないで簡単に円錐とされてゐる。以上の立場から平均密度 ρ を計算し直すと，$\rho=1.75$ (又は 1.78)$+\alpha$ となる。α は上記異常物質の影響である。$\alpha=0$ と仮定すると $\rho=1.75$ (1.78) となる。これは色々吟味して見ると不合理に過小であるように考えられるので $\alpha>0$ と予想される。α を推定するには，ブウゲー異常が求められている富士山附近の諸点で重力の鉛直勾配を測定することが必要となつてくる。これは高い建物の頂と下床の 2 点間の重力差を Worden 重力計で測定し，それと 2 点間の高さの差から楽に求めることができる。

倉沢　一：伊豆天城火山の火山岩中の微量成分について

主成分 34 個の分析結果等から，本火山の火山岩は全て紫蘇輝石質岩系に属することが明らかになつたが，更に微量元素 Ni・Co・Cr・V・Ga・Ba・Sr・B・Pb・Sn の分光分析による定量から，本岩系での微量成分の特徴が解つた。即ち，Skaergaard や Hawaii のそれらとの比較から，相対的に Co・Ni が少く，Cr がやゝ少く，V・Sr が多く，Ga がやゝ多い。又 Pb・Sn は極めて少い。Ba は分光分析方法上更に吟味の必要がある。B は他の資料が無いので比較出来ないが，玄武岩質マグマの分化の中期に濃集する様である。マグマの分化程度からみて，各元素の移動・変化は各岩系のそれに似てはいるが，各時期での各元素の量は明らかに各岩系の特徴を表わす。各元素間の量比等も特に考察する必要を感ずる。

一色直記：八丈島東山火山の地質と岩石

伊豆七島八丈島は富士火山帯南帯に属する火山島で新旧 2 火山が北西—南東に並びまゆ形をしている。北西部の西山は完新世の火山であり，南東部の東山は更新世の火山である。東山火山の発達史および構成岩石を略記すると：1) 主として輝石安山岩より成る 2-3 の小火山体の形成，2) 先カルデラ成層火山体の形成（橄欖石玄武岩・輝石橄欖石玄武岩の熔岩・火山砕屑岩より成る。少量の輝石安山岩を伴う）——直径 4～4.5 km のカルデラの形成——，3) 後カルデラ成層火山体およびその寄生丘の形成（先カルデラ成層火山体を構成する玄武岩よりは分化の進んだ橄欖石輝石玄武岩・輝石安山岩より成る）。各火山体を構成する岩石はすべてピジオン輝石質岩系

に属する。異質捕獲物から判断すると本火山の基盤を構成する岩石の少くとも一部は湯ヶ島層群類似岩類である。カルデラ形成前およびその後の火山活動および岩石の差についても述べた。

山口鎌次：三瓶火山の所謂赤褐色熔岩について

三瓶火山は含斜方輝石・黒雲母・角閃石石英安山岩よりなり，従来その熔岩は色により灰色種と赤色種とに分けられた。神津俶祐と吉木文平とは灰色種を加熱して赤色種を生ずるという実験的材料を基にして，自然における赤色熔岩も灰色熔岩が再加熱によつて生じたものと結論している。然るに筆者は本火山の地質調査と熔岩の観察とから所謂赤褐色を呈する熔岩は灰色熔岩の風化生成物であることを確かめたのである。これら両種を構成する造岩鉱物の光学的検査の結果や，化学成分の比較資料は多数あるから，後日詳細に報告するつもりである。

山口　勝：長崎県針尾島の讃岐岩と玄武岩

針尾瀬戸の両岸に分布する針尾瀬戸熔岩（仮称，厚さ約 50 m）は讃岐岩類であつて，古第三紀層，安山岩質角礫岩層を覆い，複雑に被われる。この熔岩流は玄武岩質安山岩（下部）と讃岐岩質安山岩（上部）の漸移する不均一体で一種の複合熔岩である。讃岐岩（A）はこの岩体の讃岐岩質安山岩部（B）にレンズや，ちぎれた板状体として含まれて産し，両岩が同期に噴出したことを示す。両岩（AおよびB）は四国地方のそれらに比し普通輝石が多いが，化学成分はよく一致する。産状からみて，讃岐岩の生成に斑状岩よりの所謂**しぼり出し作用**を考えることは不能である。この岩体に普遍的に散点する外来物残晶や，その他の特徴は，本熔岩が基盤岩との大規模な混成作用を行つたことを指示して居り，その母岩漿には，当地域周辺に発達する略同時代の橄欖玄武岩が重要な意味をもつと考える。

松井和典：長崎県壱岐島の磁鉄鉱斑晶を有する玄武岩について

壱岐島は主として第四紀噴出と思われる玄武岩類より構成されているが，一部に第三紀層，安山岩および流紋岩類も分布している。本題の玄武岩類は島の南半部に多く，北九州地域のものに比較して磁鉄鉱は著しく多く，深成岩類の捕獲岩および角閃石等を含む porphyritic basalt である。これ等はアルカル玄武岩で，火口周辺にのみ多く分布している。捕獲岩中には多くの緑色 spinel が認められる。磁鉄鉱は TiO_2 11.5% 程度で，Al_2O_3 は 10% 以上である。これ等の種々な問題は今後にゆずる。

青木謙一郎：佐賀県加唐島のアルカリ岩

本島は橄欖石粗面安山岩（下部熔岩）とホルトノライト・ソーダ粗面岩（上部熔岩）の 2 枚の熔岩により構成されている。上部熔岩の石基には有色鉱物として，鉄ホルトノライト・鉄普通輝石―鉄ピジオン輝石・ヘスティングサイト・黒雲母等がある。単斜輝石と橄欖石の間には反応関係はない。単斜輝石では鉄普通輝石より鉄ピジオン輝石へと結晶作用が進んでいる。本岩で注目すべきは鉄ピジオン輝石が存在することであり，未だ粗面岩よりピジオン輝石は発見されていないことである。なお本岩の分析値は次の如くである。

SiO_2 61.88, TiO_2 0.89, Al_2O_3 18.16, Fe_2O_3 1.37, FeO 2.73, MnO 0.32, MgO 0.74, CaO 260, Na_2O 5.57, K_2O 3.55, H_2O+ 0.92, H_2O- 0.71, P_2O_5 0.28, Total 99.72 (分析者　松本幡郎)

松本幡郎：阿蘇外輪河原村産の玄武岩

阿蘇火山周辺には玄武岩が非常に少なく，今までの報告の玄武岩は何れも玄武岩質安山岩である。演者は阿蘇外輪西南西約 3 里の地域，河原村に玄武岩の露出してるのを知り，簡単に報告する。産状は 1 つは火山岩頸状であり権現山を造つており，他の 1 つは蛇紋岩中に岩脈で存する。何れも olivine-augite basalt であるが，前者は粗粒玄武岩質であるに反し後者は所謂普通の玄武岩質である。光学的性質については両者共殆ど同じであるが，化学的性質においては前者が SiO_2 に僅か乏しい。然るに飽和状態は SiO_2% とは逆で後者の方が不飽和である。然し両者共 Al_2O_3, MgO，アルカリに富み，Fe_2O_3, FeO, P_2O_5・MnO に乏しい特性を有し，所謂紫蘇輝石岩系列に属すると考える。

茂木昭夫・小向良七：相模湾の海底地形について

相模湾の海底は大陸棚，400～500 m 海底段丘・湾床 (1000～1500 m) 等の数段の平坦面によつて階段的に下降し，これ等を開析する数条の海底谷および数個の堆によつて複雑になつている。これ等の海底谷は概ね陸上河谷と関係し，著しく地形的類似を示すものである。堆の配列には 2 つの方向性があり，1 つは大磯丘陵と沖ノ山を

結ぶ構造的なものであり，他は略々南北の方向をもつ火山性のものである。

星野通平・工藤慶策：新潟県沖の海底地形と底質

新潟県沖の大陸棚は，背後に平野をもつ河口前面に扇形に広く発達し，その外縁に平坦面・堆があつて，淘汰のよい小礫が分布している。大陸棚斜面には，直江津沖では水深 600 m 前後，姫川沖には 600 m から 1000 のあいだにほぼ水深 100 m ごとに海段が分布する。椛屋敷—青海川沖には水深 200～450 m 以浅は樹枝状にわかれる多くの海底谷があり，これらはすべて陸上の河川につづき，谷頭の水深は 20～50 m のものが多い。姫川沖のものは水深 450～700 m のあいだ谷形が中絶している。

小向良七：津軽海峡西口附近の海底地形——主として第二次的の地形成因について——

津軽海峡西口附近の特異な海底地形についてこれを海潮流と関連して見れば概ね次のような第二次的の地形変形の作用が存在するものと見做される。1. 竜飛崎沖の海谷の方向は陸方側は NS 方向，沖合側では NE 方向であるが，この附近の海潮流の流向も概ね谷の方向と一致し，また底層の流速も 1.89 m/sec の強流で段丘の発達不良や陸棚の分布面積の狭少を来す原因をなすものと考える。2. 中央部附近の海谷は通例見られる所謂海谷とも著しく異なる形状を示し，その方向も殆ど海潮流の流向と一致し，その流れは最深部の 138 m 附近でもこの両側の浅所よりも強い流速 (0.92 m/sec) を示し，第三紀層の岩質を容易に侵蝕して地形変形を惹起するものと見られる。3. 吉岡沖の急崖一帯は礫・粗砂等が分布し崖上には谷が EW 方向に排列する。この附近は白神岬を迂回する東流と EW 方向の本流とが突流する処で，崖の形成の一半は海潮流にも関係があるものと思われる。

新野　弘：日本近海の新発見礁堆の底質

日本沿岸の海底調査が進行するにつれ続々新漁礁が発見されている。殊に日本海においては構造性の漁礁が多数存在するがこれ等は一連の雁行構造を示し基盤は第三紀層より成り平坦な頂部には礫層が乗つている。

今回佐渡—柏崎の中間および秋田県男鹿半島南部に新発見の漁礁は何れも日本海に共通する性質を示す漁礁であつた。前者を米山堆と呼び後者を千秋堆と呼ぶ。米山堆の基盤岩石は油田の黒色頁岩・安山岩等より成り上に礫層がある。千秋堆も同様に基盤は第三紀層より成り，ここでは多数の貝類化石を含む凝結物が採集された。*Thyasira bisecta* Conrad var. *nipponica* Yabe & Nomura 化石が多数採集された。

一般に日本海の漁礁の基盤を成す第三紀層は沖合に位するもの程下部の地層の地層の岩石より成る傾向があり，これは海底油田の構造を知る上の1つの良い手懸りと考えられる。

大矢雅彦：盆地・峡谷における河川の流速

従来の見解に従えば，河川の流速は勾配の大なる程速く，又同一勾配ならば水深の大なる程流速も大である。然るに 1948 年アイオン台風の際，多田文男は猿ケ石川において洪水波の伝播速度が急勾配の山地・峡谷で遅く，緩勾配の盆地で速いという従来の見解とは正反対の事実を認め，これは峡谷部で水中に含まれる礫の増大によるものと考えた。筆者は 1954 年および 1955 年猿ケ石川・保津川・筑後川の各河川の峡谷および盆地で平水時の流速を浮子を長距離流下して測つた結果，平水時も洪水時と同じく，急勾配の峡谷の方が緩勾配の盆地より速いことが分つた。ついで行つた河床礫の種類・径・円磨度の調査より，この現象は峡谷部で供給されている岩屑による流水に対する抵抗の増大，流水の流下距離の増大，乱流によるエネルギーの消耗などの原因によつてひきおこされているものであると考えた。

桐谷文雄・永峰良則：四国奈半利川水系のダム地質とその調査

奈半利川には上流より魚梁瀬（轟）・轟（二又）・平鍋（長山）にダム［(　) 内は発電所位置］が計画され，地質調査が行われた。安芸川統内に位置する魚梁瀬地点の他は奈半利川統内に位置している。両統とも時代未詳中生層とされているもので，安芸川統は主として粘板岩であり，奈半利川統は砂岩・互層・頁岩の繰返しである。後者の砂岩中には頁岩の断片を殆ど常に挟在し，又局部的には小円礫を挟在する所もある。

平鍋ダム・湛水区域・水路および発電所（長山）は夫々縮尺 1/200・1/2,000・1/5,000 および 1/500 の実測地形図を用いて地質調査を行い，ダム地点では顕著な褶曲構造を，湛水区域では江原真伍の所謂 "Muroto-meridional line" の延長を認めたが，本水系のダム地点そのものに直接大きな障害となるとは考えられない。

走向・傾斜および断層は勿論，亀裂・裂罅・節理更には表土・崖錐・砂礫の分布もダム地質図には重要な構成

要素となる。ダム地質の調査はそれ等の連続性・厚さ等を更に弾性波探査・ボーリング・横坑等に依つて確認し，ダムを築造して差支えないか如何を地質的に判断するを究極の目的とする。

都築芳郎：名古屋市東山地域の風化成・堆積成粘土鉱物について

当地域には第三紀以後の猪高層・唐山層・八事層が分布し，各累層は概ね礫層とシルト層よりなり，礫はチャート・石英斑岩・ホルンフェルスを主とする。猪高層は一般に灰白色であり，唐山層は礫がいちじるしく風化し黄色・赤色になり，八事層はシルト層が黄色・赤色に染つていることが多く，鉄の量および存在形態もかなり相違し環境の変化を示している。これ等を構成する粘土鉱物を示差熱分析・X線・顕微鏡・電子顕微鏡でしらべると何れもハロイサイト（加水又は一部加水）である。しかし細い点では差異があり，示差熱分析曲線の発熱ピーク温度と産出状態との間には比較的明瞭な関係がみられる。すなわち礫の風化物中のものは平均 985°C，礫層のマトリックスおよびシルト層中のものは平均 960°C，地表部のものは平均 931°C である。

種村光郎：瀬戸地域の木節粘土・蛙目粘土について

瀬戸地方の基盤は花崗岩でこれを不整合に中新世に属する凝灰角礫岩が被覆している。又鮮新世に属する瀬戸層群が発達し，瀬戸層群は下部より右記の如く区分される。

上部礫岩層
上部陣屋珪砂層
中部礫岩層
下部陣屋珪砂層
下部礫岩層
本山木節粘土層
水野粘土層
品野珪砂層

粘土は水野粘土層および本山木節粘土層より産する。

水野粘土の粒度分布を見ると東部は西部に比較し 20 μ 以下では粗粒物質が多いことが明らかになつた。又粘土の鉱物組成は明らかに未変質の物質として石英粒・長石粒の花崗岩質のものと，volcanic glass，浮石の火山灰噴出物源のものがある。

粘土は主としてこの火山灰噴出物の変質したものであろう。

凝灰角礫岩　花崗岩礫

福尾券一：東海地方産の白粘土について

愛知県瀬戸地方および岐阜県多治見市を中心とした地方には各所に蛙目粘土・木節粘土等の陶磁器原料となる粘土が産出しているが，この外に白土又はカオリンとよばれる白粘土が随所に産出している。この白粘土はその産状により浮石層と共存するものと，しないものとが認められる。何れも外観は白色を呈し，木節粘土の淡褐乃至黒褐色を呈するものと区別せられ，又石英砂を含まないことによつて蛙目粘土と区別せられる。前者はモンモリロナイトを多少混えた加水ハロイサイトを主成分とするものであるのに対し，後者はカオリナイトを主体とし多少のハロイサイトを混えるものであることがX線分析・示差熱分析・化学分析等の結果明らかになつた。然して前者は浮石砂より変質したものであるのに対して後者は花崗岩中の長石および雲母の風化生成物を主体とするものであることが明らかとなつた。

兼松四郎：古琵琶湖層の堆積状態について　——比良山麓地方の地層中の粘土鉱物について——

古琵琶湖層が現在の湖の南と西に広く発達し，いずれも低い丘陵を作つているが，構成物質に多少の相違がみられる。即ち，湖南地方は主に秩父古生層に属する粘板岩・砂岩等の土壌化したものからなり，湖西地方は黒雲母花崗岩の風化物や岩塊物を主とし，完全な土壌化をなすに至つていないものからなつている。しかして堆積当初の環境は共にはゞ類似し，含まれている動植物の化石も一致している。たゞ粘土鉱物が湖南地方には，加水ハロイサイトとハロイサイトが多いのに，湖西地方は殆んどカオリナイトからなるのは，いろいろの理由があげられるが，就中構成物が土壌化作用しているものと単なる風化作用をなしているものとの点に大きい因があると考えられる。

さきに川村一水氏が西日本の数多の土壌中の粘土礦物についてX線研究を行つた結果，母岩を異にしていても加水ハロイサイトからなつていると報告している点とよく一致している。

増井淳一：第三紀凝灰質頁岩土壌中の粘土鉱物について

宮城県鬼首における凝灰質頁岩を母材とする土層断面を6層に区分し，夫々の試料を採集した。母岩は最上部中新世に属し，湖水の堆積層である赤沢層で，殆んど火山玻璃より成り，僅かに斜長石を含む。有機物・水酸化鉄および Si-，Al-ゲルを除去した <0.5 μ，0.5～1.0 μ の試料につきその粘土鉱物を調べた。

その結果最下層では K_2O の含量が 4～5% であるが，次第に減少し表層では 1.5% になる。MgO は著しい変化なく 1.5～2% の間にある。X線では最下層で 15 Å，10 Å 等が現われるが，上層に向け 15 Å は失われ，13～14 Å，10 Å が極めて明瞭になる。示差熱曲線は illite に近似する。これ等の事実から 13～14 Å の一部は chlorite の (001) によるかも知れないが，大部分は他の原因に基くものと思われ，illite の preferential weathering によつてかゝる現象を呈するものと考える可きであろう。

本多朔郎：秋田県岩見三内のいわゆるベントナイトについて

秋田県河辺郡岩見三内から産するベントナイトは新第三紀中新世の小出沢層（女川層相当）上部に挟在する上三内凝灰岩の一部が変質して生じたものである。この上三内凝灰岩は流紋岩質でガラスからなる石基（軽石構造をしめす）に石英・長石（アルカリ長石・斜長石）・黒雲母の斑晶をもつ。ベントナイト鉱床に近づくと石基が脱ハリ化作用と粘土化作用を受けているのが分る。ベントナイトはベンヂジン反応を示し，示差熱曲線では 150°C (大)，680°C (小)，890°C (小) にそれぞれ明瞭な吸熱ピークを示し，X線廻折線では 15 Å の底面反射がみられる。また電子顕微鏡写真では不定形板状の外形をしめし，その厚さが極めて薄いことが分る。時にその外縁が curling しているのがみられる。以上の結果から，このベントナイトを構成する粘土鉱物はモンモリヨン石であることは明らかである。

林　久人：所謂「酸性白土」試料に推定せられる混合層型式

酸性白土試料につき，X線解析・D. T. A.・屈折率の測定・化学分析等を行い研究中であるが，現在までに判つた結果を報告する。X線解析によると，一般に粉末線は broad であるが，montmorillonite, hydrates halloysite または disorderes kaolinite に最も近いものが得られる。底面反射は一部に全く欠くものがあるが，一般に broad で約 15 Å，約 7 Å，またはこれらの中間値を示す。Ethylene glycol で処理すると，一般に (0211) (1320) 線が低くなり，粉末線濃度分布は一次元結晶の様になる。また，底面反射も未処理のものに比して非常に弱くなる。D. T. A. 等の結果も montmorillonite と kaolin minerals の存在を示す。以上の事実より，酸性白土は montmorillonite と kaolin minerals との不規則混合層鉱物である。しかもこれらの不規則混合層鉱物は (001) に平行な薄い crystallite を構成すると思われる。

鶴巻道二：粘土層の有機物含有量と塩基置換容量について

大阪沖積層の粘土の有機物含有量を Tiurin 法で定量すると，10～20 mg/g C であり然も腐植酸タイプのものが多い。かかる粘土の塩基置換容量を通常行われている NH_4Ac 法で測定すると，NH_4-humate が水溶性であるために小さい値になる。有機物のもつ置換容量をも正しくとらえることのできる方法として $MnCl_2$ 法をとりあげこの方法と NH_4Ac 法との相異を検討したところ，bentonite ではやや小さい値をとるが，沖積層粘土では可成り大きな値をとりその差が 10 m. e./100 g におよぶものもある。次に粘土を H_2O_2 および HCl-HF で処理し，有機物のもつ容量が粘土全体の容量に対してどれほどの割合になるかということを検討したところ，前者では 20～40%，後者では 15～30% となる。従つて自然状態のままの粘土の塩基置換容量を問題として取扱う際には，有機物のもつ容量につき注目する必要がある。

柿谷　悟：粘土鉱物の OH による赤外吸収について

モンモリロナイト・カオリナイト・ハロイサイトの赤外吸収をみたところ，2.4 μ から 3.3 μ までの OH 基および水分子に基づく吸収に特徴のあることを見付けた。モンモリロナイトでは 2.76 μ に強い吸収があるほか，約 2.8 μ から 3.0 μ にかけて巾広い吸収がある（この 2.76 μ の吸収は絹雲母・白雲母の 2.76 μ の吸収と一致する)。カオリナイトには 2.71 μ と 2.76 μ の 2 つの吸収がある。この場合 2.71 μ の吸収が 2.76 μ の吸収よりもやゝ強い。ハロイサイトの吸収はカオリナイトと同様で，2.71 μ と 2.76 μ に吸収があるが，強さは大体等しい。また約 2.8 μ から 3.0 μ にかけて弱い吸収がある。ハロイサイトとモンモリロナイトを 5 mmHg の真空中におき 111°C で 5 時間加熱した。このハロイサイトは 2.71 μ と 2.76 μ の 2 つの吸収に変化はなく，モンモリロナイトも 2.76 μ の吸収には変りがないが，いずれも約 2.8 μ から 3.0 μ にかけての巾広い吸収は殆んどなくなつている。ハロイサイトとカオリナイトを 700°C で 4 時間，モンモリロナイトを 810°C で 4 時間加熱した。この試料はいずれも特徴のある吸収は全々あらわれなくて，ブランクテストの曲線と一致する曲線があらわれた。

鵜飼保郎・横井俊雄：粘土鉱物の誘電特性とその解釈

粘土鉱物の問題は，その実際的な応用方面と関連して鉱物学の重要な課題とされて来た。特に粘土鉱物の含む低温水の問題は，粘土鉱物の特性を左右する大きな因子となり又応用方面とも密接な関係にあるので，これらの低温水の挙動を誘電特性から検討した。周波数 1 kc における温度特性から，各種粘土鉱物は共に，40°C 附近に大きな loss peak が現れ大部分の吸着水，層間結合水を失い，更に 150°C，200°C 附近の第二，第三の loss peak で低温では出にくかつた水即ち層間結合水の一部および層格子の間隙に含まれる置換性塩基に附着する水が脱出すると考えられる結果が得られた。この様にして，従来行われて来た示差熱分析では，所謂低温水が一般に 100°C～200°C までの吸熱ピークとして大略の脱水現象を示したに過ぎなかつたのを，誘電特性の loss peak から，更に詳しい脱水現象を検討することが出来た。

初田甚一郎：岩体中における放射能分布

底盤や岩株中の放射能は周辺部に集中する。現在の露出面が深部の水平断面に近いならばこの現象は顕著であるが，浅部を切つている場合は複雑になる。接触変成部を細かく観察すると，接触面を横切る放射能分布には数種の型がある事がわかつた。接触部では深成岩中で接触面のすぐ近くに著しい放射能のピークがあり，数 m 距つた所に通常第2のピークが出る。そしてこの比較的高い値は相当遠方まで持続する。これらの型では母岩中においても接触面から数 m 以内に波状の変化が見られる。一般に放射能が低くて接触部における変化が単調な場合は混成作用が甚しかつた場合と見られる。これに反して分化がやゝ進んで酸性に傾いた岩漿の迸入による接触の場合には最初に述べた型になり，迸入体中で中心より周辺に向つて岩漿分化により酸性を増して行く場合には前者と放射能分布の形は似ているが第2のピークより中心に向つて減少が著しい。

尹　　一・初田甚一郎：ペグマタイトおよびその附近における放射能分布

河辺・大呂 pegmatite は両者共にその内部で放射能強度の著しい変化が見られるが，これは放射能鉱物が濃集している部分と，然らざる部分の相違であると思われる。後者の強度は附近にある mother rook の granite より寧ろ低い値を示している。接触部附近における変化は pegmatite 内では著しくなく，granite の部分でやゝ高いのは contamination の影響によるものと思われる。鹿跳，田ノ上の例も河辺大呂の傾向と類似しているが，pegmatite 内部においての強度分布では石英・長石の部分が幾分異なる値を示し後者に高い結果が見出された。苗木は上述の例とは逆に，pegmatite の方が高く附近の granite はこれより離れるに従い逐次低くなる傾向が見出された。これは pegmatite 附近に細粒花崗岩が発達し，漸次粗粒花崗岩に移過していることに原因もあると思うが，資料不足の為め判然としない。

西村　進・初田甚一郎：接触変成体における放射能分布

花崗岩質の岩体の接触変成体につきその放射能分布を測定した。その資料を供した場所は田上山地方立木・桐生・比良山脈・北白川・大文字・五別所・御在所山・笠置地方道堂・横川・御地鉱山杉峠の各地点において接触部約 20 m の巾において測定した。その結果をみると，立木・比良・桐生の型，御在所山・五別所の型，道堂の型，横川の型，杉峠の型に分けられる様に思われる。その第1と第2の型は batholith と stock の関係，第3と第4の型は granitization の関係，第5はその岩石の変化をみればわかる如く grano-porphyry から quartz-porphyry の漸移の型を示す。これらの分け方は勿論まだ不充分とは考えるが一応この様にわけたまでで今後更に新しい例が加わり，また鉱物・岩石学的研究を進めて完全なものにしたいと思う。

加藤　昭：岐阜県恵那郡蛭川村恵比寿タングステン鉱山の鉱床 ――特にクライゼン化作用と二三の鉱物の産状について――

恵比寿鉱山は気成鉱脈鉱床に属し，石英斑岩中に花崗岩が貫入して作られたもので，後者は苗木地方で多くのペグマタイトを含む苗木花崗岩の延長である。鉱脈は約10本あつて東西に走るが，これはこの附近の重石鉱床の分布方向と一致する。脈による母岩の変質即ちクライゼン化作用は脈から外側へ白色部と緑色部とを作り，前者は黄玉―(螢石)―(白雲母)―石英岩，後者は鉄リシア雲母・白雲母および石英を主とし，少量の黄玉・螢石を伴う。今回産状が明らかにされた鉱物は鉄満重石およびモナズ石で前者は殆んど脈中に産し，方鉛鉱・輝水鉛鉱・黄銅鉱・硫砒鉄鉱等を伴うもの，主として輝水鉛鉱を伴うものおよびモナズ石と共生するものとがあり，モナズ

石の産状は，この脈中に鉄満重石に伴われる型のものの他，母岩中に入るものがある。モナズ石は適当な設備により副産物として稼行可能である。

堤　得道・早瀬一一：亀岡市行者山花崗岩中の微粒放射能鉱物について

亀岡市行者山花崗岩中の微粒放射能鉱物の放射能を測定し，岩相の変化に伴う放射能の分布および鉱物の組合せを明らかにした。本岩石中の放射能鉱物は殆どジルコン・モナズ石であつて，これらは花崗岩塊周縁部に多く，また強いものが集る傾向があり，この事実は従来の見解と一致する。放射能鉱物は，大部分黒雲母中に含まれ多色性ハロがあるが，長石・石英中にも見られる。各鉱物について T_α を測定した結果小粒のもの程大きい値を示すことが判つた。古生層ホーンフエルス中にも放射能鉱物があるが数は少い。又特にジルコンにおいて，1つの結晶中の放射性物質の分布が著しく不均一で，累帯を示すことを，多色性ハロおよび α トラックの分布より見出したが，これは，花崗岩中でのジルコン生長の機構をものがたるものであろう。

高畠　彰：日本の含マンガン鉄鉱石について

古生層・中生層中に胚胎するこの種の鉱床は略々同じ外観を呈する鉱石からなり，緻密堅硬な塊状鉱を主とし，変成岩中のもの（例えば阿武隈地域の鉱床）では縞状鉱が普通である。初成鉱床では鏡下に種々の流動構造を表わし，殆んど蛋白石・玉髄と赤鉄鉱からなり，時に磁鉄鉱が鉱体の一部に濃集する。変成鉱床では石英・赤鉄鉱・磁鉄鉱を主とする。これらの赤鉄鉱・磁鉄鉱の格子中の鉄原子はマンガン原子により置換され，Fe/Mn は多くは 10：0～8：2 である。同一鉱体内では Fe/Mn は略々一定し，地域的に特徴的な値をもつている。鉱石中の微量成分についても地域的特性がみられるようである。同一鉱床中に赤鉄鉱と磁鉄鉱を産する場合には微量成分の上からは両者間に著しい差異はみられない。

阿部　宏・苣木浅彦：阿武隈福石鉱床，特に含マンガン鉄鉱について

福石鉄鉱床は御在所層に属する珪岩中に胚胎するレンズ状，不規則塊状の磁鉄鉱・赤鉄鉱々床である。この鉱石には常に多少の Mn を含有し，その根源は，時に随伴するバラ輝石・菱マンガン鉱等に由来するものと思われるが，これらマンガン鉱物を全く伴わない磁鉄鉱にも 3.21～2.98% の MnO が存在する。このような含マンガン磁鉄鉱と釜石産磁鉄鉱との 2・3 の物理的性質を比較した処，次のような結果を得た。1) 示差熱分析では福石・釜石共に著しい差異は無く，2) X線解析においても両者に大きなズレは認められない。3) 磁性測定の結果は，釜石の curie point が 580°C を示すのに対し，福石のそれは若干低温（560°C±）で現われる。以上，福石鉱床産磁鉄鉱は Fe^{++} と Mn^{++} が固溶体をなす manganoan magnetite と思われるが，総体的にみてその物理的諸性質は普通の磁鉄鉱に比し大きな差異は認められない。

郷原範造：新潟県大倉鉱山産ニッケル鉱物について

大倉鉱山は南魚沼郡東村にあり，鉱床は主に超塩基性岩～古生層を母岩にする熱水鉱床で第 3 鉱床の一部には含銅磁硫鉄鉱石とニッケル鉱石を産出する。ニッケル鉱石は主に扁豆～団球状を呈し硫砒ニッケル鉱から成り，紅砒ニッケル鉱・ランメルスベルグ鉱（？）・黄鉄鉱・磁硫鉄鉱・黄銅鉱・輝蒼鉛鉱を随伴する。硫砒ニッケル鉱は累帯構造明瞭で Ni：Co≒2：1 を示し，β-硫砒ニッケル鉱に類似する。しかし夏梅鉱山（兵庫），青藍鉱山（朝鮮）産のものとも比較し，化学分析・X線粉末写真の結果，それは $(NiCoFe)_{1.07}As_{1.09}S_{1.00}$ で Co の含有高い硫砒ニッケル鉱である事が明らかとなつた。また鉱床に近接する変質岩はニッケル含有が低く，leaching zone を示すものである。ニッケル鉱石は蒼鉛鉱物を随伴し，随伴の磁硫鉄鉱中には錫元素が認められ，近隣鉱床中にはモリブデン鉱物が存在し，酸性火成岩の post-mineralization による可能性が強い。

北原順一：鳥取県多里地方のクローム鉄鉱並に母岩に関する研究（2）

蛇紋岩体はレンズ状又は楕円状をなしている。蛇紋岩または蛇紋岩化した橄欖岩中の苦土橄欖石の成分範囲は Fo 92～97（Mol%）であり，蛇紋石の屈折率は大凡 Nm＝1.550～1.569 程度である。当地方からの蛇紋岩の $(FeO+Fe_2O_3)$ 含量は一般に少ない。塊状の磁鉄鉱は暗黒色蛇紋岩中に多い。クローム鉱床は蛇紋岩の延びの方向に平行に存するものであつて，蛇紋岩体の小部分を占めている。クローム鉄鉱体は広瀬・若松両鉱山では層状になつているため，岩漿溜における温度または圧力の変化による結晶沈積作用で生じた様にも見られる。浸染鉱は蛇紋岩化作用の際，幾分熔融されて磁鉄鉱成分に酸化された様である。浸染鉱中の Fe_2O_3 の含有量は，塊状鉱

中のそれよりも高い値を示す。クローム鉄鉱の破砕作用は蛇紋岩化作用の先に生じたものである。クローム鉄鉱のノルム成分，端成分等に関しては，別の機会に述べる。

大塚寅雄・福尾券一・杉浦精治・石田志朗・喜田惣一郎：能登石膏鉱山附近の地質と鉱床

六の谷安山岩を基底として下部より，白米坂凝灰岩・下部泥岩層・上部含細礫凝灰岩層，更に上部泥岩層・崖錐段丘砂礫層および沖積層があり，概ね東西の走行を有し北にゆるやかに傾く。鉱床は低温浅熱水性の黒鉱々床に類似した鉱床で東西系の逆断層等の弱線および層理に沿つて概ねレンズ塊およびそれらの重合型をなす。鉱石は硬石膏・雪花石膏・繊維石膏・透石膏よりなり，方鉛鉱・閃亜鉛鉱・黄銅鉱の微細な結晶を伴い，その他脈状および結晶方解石・石英玉髄を伴う。重晶石は確認出来なかつた。鉱床母岩は著しく粘土化され特に高マグネシウム粘土によつて特徴があり，且つモンモリロナイト・セリサイト系の粘土が見られる。方解石が先駆して生成し，石英・玉髄および硫化物が次ぎ，粘土中のマグネシウムはこの時添加される傾がある。最後に石膏が生成し，そのカルシウム源としては最初に生成した方解石が最も主要なものと考えられる。

草薙忠明：足尾鉱山の鉱脈系統について

足尾鉱山の流紋岩類中に発達する鉱脈系統は裂罅の配列関係から acute grid-pattern に属するようである。これらの裂罅は走向により3系統に大別出来る。即ち，

Ⅰ．45 度脈群―横間歩・光盛通群，Ⅱ．90 度脈群―新盛・天狗通群，Ⅲ．68 度脈群―蛭子・栄盛通群

Ⅰの平均走向傾斜は N 44°E, NW 82°。Ⅱは N 92°E, S 78°。Ⅲは N 68°E, SE 82° である。ⅠおよびⅡは一般に鏡肌の辷り面が脈の両盤のみならず，脈内にも並走発達して剪断帯を形成し，gouge の生成が著しい。辷り面上の条線の多くは水平に近く，辷り面を境にして両側地塊の移動方向から，前者は右手横ずれ脈，後者は左手横ずれ脈と判断される。両者の接合部の状態や相互に切り合う点等からこれ等は殆んど同時に生成したと考えられる。Ⅲは前二者に比して延長は短かいが，鉱化脈の巾は広く，角礫状包裹物を含み，両盤や脈内に滑動の跡が認められない。ⅠおよびⅡの挟む平均角度は 52 度および 128 度で，Ⅲはこの内鋭角を二等分する如く発達する。以上の諸点から前二者は互に対をなす最大剪断歪力面に生じた剪断脈，後者は最大法線歪力面に生じた張力裂罅と推定される。従つて N 68°E～S 68°W 方向の compression によつて裂罅系が形成された可能性が濃い。

山江徳載：足尾鉱山産鉱石の反射顕微鏡的研究（II）（自然金の粒度および共生関係）

下八福根河奥より産する黄銅鉱・磁硫鉄鉱鉱体中には局部的に蒼鉛鉱物を伴いその附近に多量の金が存在する。これ等の試料中より反射鏡下にて約 2,000 個の自然金を観察しその粒度分布および共生関係を明らかにした。粒度分布は 2～4 μ^2 のものが最高のピークを示し粒度が大きくなるにつれて数が減少する。自然金と硫化鉱物との主要な共生関係を 12 の型に分類した場合その共生頻度は自然蒼鉛・黄銅鉱境界型が一番高く，次で黄銅鉱・磁硫鉄鉱境界型，ついで黄銅鉱包裹型となり，蒼鉛鉱物附近の黄銅鉱中に金が多量に集中する。又粒境界型は包裹型に比し，多数の自然金を含み一般に大型である。粒度の小さいものは滴状・短冊状・楔状等のものが多く大なるものは不規則粒状を示す。例外として自然蒼鉛中に包裹される自然金は円粒を示すことが多いのが特徴的である。

菅木浅彦・保科恒二：山形県小山鉱山の地質および鉱床

小山鉱床は第三紀の緑色凝灰岩・凝灰質泥岩を母岩とする浅熱水性網状脈・鉱染状金銅鉱床である。鉱体は，平行状の細脈集合よりなる本鑓と，2方向の網状細脈が集合して，塊状を呈する発天の両鉱体よりなる。母岩は珪化・Mg-緑泥石化・粘土化（モンモリロナイト化・セリサイト化）の各変質作用を受けている。鉱石鉱物は，黄銅鉱・黄鉄鉱・閃亜鉛鉱・方鉛鉱・自然金等よりなり，これらは石英・カオリナイト・鉄緑泥石等を伴なう。鉱体上部では閃亜鉛鉱，下部では黄銅鉱が多くなつている。金の品位は上部ではやゝ平均し，主として石英・カオリナイトに伴うが，下部では屢々鉄緑泥石質脈に，500～1000 gr/t の鉱石を産し，金は石英・カオリナイトの外，一部鉄緑泥石に関係している疑がある。

上野三義：本邦の葉蠟石鉱床と随伴鉱物について

我が国の葉蠟石鉱床には安山岩類（石英安山岩・変朽安山岩・玢岩）と石英粗面岩・同質凝灰岩・石英斑岩等の酸性岩を母岩とすることが多く，前者は主に関東山地に，後者は中国地方と五島に分布しており，鉱床の生成時期は概ね中新世乃至鮮新世と思われる。鉱床は一般に塊状鉱床で，幾つかの鉱床群からなり，鉱床生成区をなす

ことが多い。上昇熱水液によつて行われた交代作用としては，珪化・明礬石化・カオリン化・葉蠟石化および絹雲母化作用があり鉱床を中心として，葉蠟石鉱床(パイロフイライト・ダイアスポア・カオリン・鋼玉等)→葉蠟石化帯（パイロフイライト・石英）(貧鉱部)→絹雲母化帯（絹雲母・石英・緑泥石)→弱変質母岩，への水平的な累帯配列があるが，安山岩類の場合は絹雲母化帯の範囲は小さく緑泥石化帯が生ずる傾向がある。また三石台山地区では鉱床の垂直的な累帯構造として葉蠟石鉱床の上部に珪化帯が発達し，勝光山地区では上から下へ明礬石化帯一カオリン帯一葉蠟石帯の遷移関係を認める。

各葉蠟石鉱床の組成鉱物を総括するとパイロフイライトと石英は夫々の鉱床の主要鉱物で，ダイアスポア・カオリン（デツカイトの場合が多い）が最も多く伴われ，明礬石・鋼玉・絹雲母・紅柱石がこれに次ぎ，稀にデュモルティエライト・ズニ石・黄玉石・電気石・螢石・石膏等がある。また黄鉄鉱・白鉄鉱・赤鉄鉱・金紅石・褐石・方鉛鉱・閃亜鉛鉱・黄銅鉱・褐鉄鉱等が産出する。これらの中には鉱床生成に関連性があるか，否か疑問の鉱物も2・3あるが，鉱床中には高温から低温に跨る鉱物が共存して晶出鉱物の分布範囲が広い。特に絹雲母は山口県宇久鉱床では化学成分からは白雲型に近い絹雲母が鉱石中に混在していることは注目に値する。

高柳洋吉：鹿児島県吉田介層の有孔虫化石

鹿児島県鹿児島郡吉田村には *Fagus crenata* を優占種とする植物化石層を不整合におおう吉田介層があり，従来古生物学的に，時代論的にしばしば議論されている。資料は鵜ノ木・桑ノ丸・柊宇都（クヨノウト）の3地点の本介層のものと，鹿児島市北東郊の琉球人松シルトのもので，有孔虫は全体で161種（うち浮遊型は7種）に達する。吉田介層の主な種は*Spiroplectammina higuchii, Pseudopolymorphina indica, Nonion iaponicum, Elphidium advenum, E. fax pingue, Loxostomum karrerianum, Eponides haidingerii, Poroeponides cribrorepandus, Cancris indicus, Amphistegina radiata, Hanzawaia nipponica, Cibicides lobatulus, C. pseudoungerianus* で，種の量的組成より有孔虫は鵜ノ木のは中浅海帯，他の地点のは上浅海帯の群集と思われる。当時の海洋気候を推定する資料は少いが，構成種の多くは黒潮系の典型的なもので今日の鹿児島沿岸と大差ないと見られる。しかるに琉球人松シルトのは *Pseudononion japonicum, Elphidium advenum, E.* cf. *clavatum, Buliminella elegantissima, Buccella frigida* 等を主とし，寒流の影響を多分に反映した浅海帯群集である。層位的には唯吉田介層の方が上位にあること以外判つてないが，矢部博士が吉田介層を第一間氷期とされ，その前期の寒期に植物化石層をおかれている点に立脚すれば，これが或は *Fagus crenata* で代表される寒期の一時期を占める海成層に相当するのではなかろうかと考えられる。

藤田逸人・鳥海山北麓の船川層の微化石層序について

従来船川層の微化石層序は *Cyclammina japonica-Martinottiella communis* zonule, *Sigmoilina tenuis* subzonule によつて代表されていたが今回鳥海山北麓直根附近に行われた16本の構造試錐の資料について船川層の微化石を細かく観察した。1) *Sigmoilina tenuis* subzonule これは船川層の最下部相当しその上下限は *Sigmoilina tenuis* の range によつて決定される。2) P. F. この zone は化石の個体数・種属の変化が極めて少く僅かに砂質有孔虫を産する過ぎない。3) *Haplophragmoides trullissatum～Cyclammina japonica* subzonule, *Haplophragmoides trullissatum* を優占種として *Cyclammina japonica, Cyclammina pussila, Goësella schencki* 等砂質有孔虫を多産する。4) *Bulinisa pupoides～Martinottiella communis* subzonule。この subzonule は極めて有孔虫の種属個体数に富み砂質有孔虫・石灰質有孔虫が多量に産出する。*Bulimina pupoides, Martinottiella communis, Uvigerina bifurcata, Cassidulina cibicides, Nonion planulina* 等多くの種属を伴う。5) *Uvigerina bifurcata～Martinottiella communis* subzonule。この subzonule も有孔虫の個体数種属の変化に富んでいる。*Bulimina pupoides* が消滅して *Uvigerina bifurcata* が非常に多くなる。6) *Martinottiella communis-Sigmoilina tenuis* subzonule 個体数・種属の変化は少くなり *Martinottiella communis, Sigmoilina tenuis* を特徴種として産する。7) N. F. 最上部に位置し浮游性底棲有孔虫共に殆ど認められない。以上の如き微化石層序は船川層内部の岩相の変化と極めてよく一致しているが，これらのものは堆積盆地の狭い範囲においてのみ確立されることで，どの範囲まで船川層について立証されるかは今後の問題である。

藤田至則・伊藤七郎：梁川層群の化石有孔虫について

阿武隈山地北部に分布する中部中新統の楽川層群の化石有孔虫群をしらべ，*Miogypsina* sp. の発見，小型有孔虫群による上下の2分帯の可能などについて報告した。

後者については，下位の *Cibicides pseudoungerianus*, *Amphistegina* sp. などによって代表される暖海浅海性の群集，上位の *Nonion pompillioides*, *Martinotella communis* のような寒海性の群集がそれである。

千地万造：静岡県掛川鮮新統の微化石層序

掛川町南方の杉谷―矢崎―結縁寺を通る断面において，土方層・南郷層の微化石層序の予備研究を行つた結果，次のような化石有孔虫群が，各層準にみられた（数字は土方層上限より下方へ）。*Siphogenerina raphanus* を主とする群集（曾我層群下部）。*Plectofrondicularia totomiensis* を主とするもの（0～10 m）。*Uvigerina nitidula* を主とするもの（25～50 m）。*Cassidulina* cf. *asanoi* を主とするもの（±55 m）。*Bolivinita quadrilatera, B. q. cuneata* を主とするもの（60～110 m）。*Cassidulina pacifica* を主とするもの（±113 m）。*Bulimina nojimaensis, B. inflata, Cassidulina pacifica* 等からなるもの（150～260 m）。これ以下の層準においては，砂岩の中からは *Siphogenerina raphanus, Uvigerina crassicostata, Bolivina subangularis* 等からなる群集，泥岩からは *Nonion pacificum, N. pompilioides, Eponides umbonatus* その他からなる群集がみられる。

多井義郎：中国・近畿新第三系要地の微化石層序序説　――山陰区と瀬戸内区との関係――

中国脊梁以南の三次・庄原・新見・津山・淡路北部・奈良の各盆地に主分布の新第三紀層と山陰クリンタフ地域のそれとはかなり地史的内容を異にし，山陰・瀬戸内両地質区に識別されるが，更に山陰区内でも本土側・島根半島・隠岐群島3者間の相違も著しい。上記4者相互の対比論に有効な足がかりをつけるものは微化石，特に小型有孔虫化石群集による層位学的考察である。現段階で綜合検討した結果は下位から，1) *Miogypsina-Operculina*, 2) *Lagenonodosaria-Uvigerina*, 3) *Cyclammina-Haplophragmoides*, 4) *Uvigerina-Epistominella*, 5) *Nonion-Rotalia* の各 zonule に微化石層序区分しているが瀬戸内区では 1) から 2) までで終り，山陰本土側は 2) から 5)，半島部は 3) から 5)，隠岐は 4) のみで 3) 以下および 5) はその非海成層準に当る。瀬戸内から隠岐へ北するに従つて zonule がずれることに注目したい。

永沢譲次：キサゴの疣の進化

東京附近および房総の沖積世から鮮新世に至る各化石貝層中に含まれるキサゴの疣の発現率（%）は，寒流の影響を多く受けたかあるいは淡水の混入した貝層では%か小さく，温水あるいは暖流性貝層では大きいことが分つた。函館から九州までの各地で自分が採集した多数のキサゴおよびイボキサゴの疣の発現率は奥羽地方では小さく暖流の影響を多く受ける地方では大きいことが分つた。故に疣の出現率は海水の温度と塩分濃度とによつて変動するものと考えられる。*Umbonium suchiense* (Yokoyama) においても上の関係が成立つ様に見える。この種が寒流性貝層に多く含まれた場合は疣のない *U. suchiense makiyamai* Suzuki となるものと思われる。なお神奈川県万田貝塚の小型キサゴは 325 個中 69 個の割で疣を有しているから，長沼層に特有な疣の有る小型キサゴは鮮新世以後は絶滅したものとはいえない。

歌代　勤：*Palliolum peckhami* の時代的変異について

(1) 日本の，いわゆる *P. peckhami* は古第三紀？から鮮新世にわたつて分布している。それを時代別にわけて，個体変異をしらべてみると（$\frac{L \cdot H}{2}$ と個体数との関係），変異と個体数に密接な関係がある。(2) その関係をみると，殻の大きさに時代的な定向性が認められる。すなわち Miocene は 120 mm のピーク，Pliocene は 100 mm と 180 mm のピークをとる。この2つのカーブは漸移する。(3) 哺乳動物で充分にとかれている定向進化の法則が，形のうえで無脊椎動物（軟体動物）にも適用される例がおおいか，その法則の意味する本質的な問題まで，そのまま同じように考えてよいものだろうか。

酒匂純俊：北部日高帯奥士別地域の地質　――特に輝緑岩について――

奥士別地域は，北海道北部の火成活動中心地であり，各種の深成岩類が密集し，変成岩類や鉱床も多い。この中で，南北に細長くつらなる輝緑岩体とその東の斑糲岩類や変成岩の分布や配列などは，日高変成帯の形と似かよつた点が多く，比較検討される。この輝緑岩は斑糲角閃岩と対応されるもので，ほかの輝緑岩とは成分的に

違つており，粘板岩帯の構造運動にともなつて迸入したものと考えられる。また，粘板岩帯の鉱質作用やそれに引続く鉱化作用とも関連している。一方，斑糲岩類の活動はホルンフエルス化と関係して考えられるものであるが，これらと輝緑岩との関係は，時期的に輝緑岩の方が先であろうとみられるほかは，今のところ知ることができない。

野沢　保：ひだ船津花崗閃緑岩中の煌斑岩質岩脈について

船津花崗閃緑岩の中には，安山岩・玢岩・煌斑岩・角閃岩・閃緑岩（および石英粗面岩？）の多数の岩脈をふくんでいる。岩脈の多くは，急冷縁がなく，変成作用をうけ，花崗閃緑岩の細脈に迸入され，壁岩と節理を共通にし，ほゞ船津花崗閃緑岩の中にだけ分布する。岩脈は，閃緑岩質のものから安山岩質のものまで漸移し，前者に近い程花崗閃緑岩の影響をうけ，後者程その影響から独立し，母岩の節理方向に迸入した普通の岩脈様になる。

それ故，これらの岩脈は，船津花崗閃緑岩の形成途中から，その終期またはそのあとにまで活動したものである。煌斑岩は，花崗閃緑岩の影響をかなりうけた中間段階の岩脈を代表するものである。

吉田博直・添田　晶・八木昌：広島附近の花崗岩類について

いわゆる“広島型花崗岩類”・“山陰型花崗岩類”の中間の地域には，閃緑岩質岩を伴つた花崗岩の小貫入岩体が点在している。広島と島根県出雲今市市を結ぶ中国地方縦断路においては，大東町附近に分布する蓮花寺花崗岩・川井混成岩を除いて，上述深成岩類はいずれも当地域に広く分布する石英斑岩より後期に貫入したものである。閃緑岩質岩を伴う花崗岩体は，北より，広島県比婆郡下高野山村新市・同口北村宮内・三次市南方・広島県高田郡井原村・高南村に分布する。閃緑岩質岩類には角閃石一黒雲母一花崗閃緑岩と角閃石一黒雲母一石英閃緑岩の2種があり，後者は中間帯花崗岩以前のものである。高南村において中間帯の花崗岩体は広島型花崗岩に貫かれる。

村上允英：西南日本各地の花崗岩中に分布する閃長岩質岩石（予報）

西南日本諸地域の黒雲母花崗岩中には屢々小さい岩脈・岩株状の閃長岩質岩が伴われる。これらの岩体は常に周囲の花崗岩と漸移し，またその粒度・組織等も殆んど一致している。その他の産状・鏡下の諸性質を併せ，従来考えられていたように，石灰質岩の同化に関係したものでも，火成貫入岩体でもなく，花崗岩中の破砕帯がアルカリ溶液による交代をうけて生じたものと思われる。アルカリ溶液は花崗岩漿固結時残留熱水液が破砕帯に集中したものと見なされるが，カリ長石中の不混和ソーダ溶液の集中も大いに関係をもつているものと思われる。溶液は本来は可成りソーダに富むが，花崗岩との交代により次第にカリに富むに至り，遂に著しくカリ長石に富む閃長岩質岩を生成することがある。

濡木輝一：北部高縄半島の花崗岩類の岩石学的研究

北部高縄半島には，pyroxene-bearing gabbroic rocks, hornblende gabbro, syenitic rocks, granite-mylonite, fine-grained granite, biotite granite, それに種々の dyke rocks が現われる。

Pyroxene-bearing gabbroic rocksは1つの（根なし？）岩体をなし，fine-～medium-grained two pyroxene-micro-quartz gabbroic rock から，granite との contact に近づくにつれて，coarse-grained two pyroxene-hornblende(cummingtonite を伴う)-biotite-plagioclase-quartz gabbroic rock, 更に hornblende-biotite-plagioclase-quartz tonalitic rock へと漸移する。この変成過程は granite による granitization で説明できる。

Granite の tectonic analysis を joint system 用いて行つた結果，この granite は北部に中心部を持つ1つの dome 状構造をなしていることを推察した。また，granite 中で処々に見られる dyke 状 inclusion は，その産状や granite tectonics を考え合すと，それを xenolith であるとみるよりも，むしろ，granite の貫入後，その固結が完全に終らない内に，granite 中に貫入した一種の basic な metamorphic dyke である可能性を持つている。

大庭　昇：鹿児島県薩摩郡北部の斑状花崗閃緑岩および捕獲岩類

標題地域の斑状花崗閃緑岩体は時代未詳中生層を貫き，周辺にホルンフエルス帯を形成している。岩体の主構成岩は優白色のものであるが，局部的に外観上暗色を呈するもの（暗色斑状花崗閃緑岩質岩と仮称する）がある。

岩体は普遍的に最大長 3.5 cm に達する正長石斑晶と外観上細粒状・等粒状・斑状の3型に分けられる熔融されて丸味を帯びた捕獲岩類を多数包有している。鏡下で観察された仮称暗色斑状花崗閃緑岩質岩の種々の性質は優白色斑状花崗閃緑岩よりもむしろ捕獲岩に甚だ近い性質を示す。捕獲岩の原岩は恐らく堆積岩源のものであつて，酸性岩漿に捕獲された後流動し，両者の間に同化作用が行われ，現在見るようなものになつたと思われ，暗色斑状花崗閃緑岩質岩はそれの著しく進んだ場合と考えられる。

牛来正夫・黒田六郎：カルク・アルカリ岩中の Ni・Cr について

演者は，カルク・アルカリ深成岩には，火成源のものと，変成源のものがあるが，両者間には，密接な血縁関係があり，またそれらとカルク・アルカリ火山岩との間にも，同様な関係があるという考えをもつている。そして，そのような考えを検討する1つの方法として，数年来この種岩石中の微量元素の研究をしているが，今回は，Ni と Cr についてのべる。ソレーアイト質マグマの結晶分化の産物であることが，ほとんどまちがいないと思われる“文象斑岩”では，Ni・Cr はごく微量（普通 10 ppm 以下）で，しかも，一般に Ni>Cr という関係になつている。かんらん石玄武岩質マグマの分化物と考えられているアルカリ火山岩類にも，同様な性質がある。

ところが，緑士質水成岩や塩基性岩から，花崗岩化作用によつてできた花崗岩質岩石（混成型～混成迸入型）は，一般に，前述の諸岩石にくらべて，多量の Ni・Cr（普通 10～200 ppm）を含んでおり，しかも一般に Cr>Ni という関係がある。

マグマから固結したと考えられる花崗質岩石や，安山岩～流紋岩質火山岩の多くも，Ni・Cr について，上述の花崗質岩石と，よくにた性質をもつており，このことは，前にのべた演者の考えに好都合な事実であると思われる。

桃井　斉・古賀昭人：深成岩中の Ra 含有量

分析は溶液法により，理研の精密ラドン計を使用した。測定数は 128 個である。測定結果は時代によつて大別すると次のようになる。(1) 先カンブ紀のものは主として印度の片麻岩質花崗岩類であり，Ra の平均含有量は，0.78（単位は全て 10^{-12} g/g）である。日本の隠岐島後では，0.46 になる。(2) 領家期は北九州・肥後・高縄半島の花崗岩類を使用しその平均 Ra 含有量は 0.78 であり，SiO_2 と共に増加するものもあるが，減少するものが多い。(3) 白亜紀は主として北九州の花崗岩類で，平均 Ra 含有量は 1.17 である。領家期のように減少するものはなく，全て急激に SiO_2 と共に増加する。北九州のものでは迸入の時代の若い程 Ra は濃縮される傾向がある。(4) 第三紀は，南九州の花崗岩類で，白亜紀のものより更に急激に増加する。平均 Ra 含有量は 1.96 である。

尾原信彦：石狩平野篠津泥炭地における地表下の状態

こゝでは泥炭の厚さは 4～5 m で，最厚 9 m に達する。石狩川の流路に並行な断面図によれば，泥炭と下層土との境面は下流に向つて隆起し，泥炭地の成因たる水の停滞の素地が見られる。泥炭層の直下は殆ど粘土であつた。地表下 −3.5 m 層の地下水……水温は局所的な差（12～22°C）が甚だしく，水の流動が微弱なる事がうかゞえる。泥炭地水は電気比抵抗値が低く（<5 kΩ-cm），一般に弱酸性で，最低 pH=5.1 を検した。他方 Eh* は現に泥炭の沈積しつゝある箇所では，−0.3 乃至 −0.4V を示すが，石狩川沿いに正の値の地帯が見られた。稍稍精密な垂直サンプリングを行つた泥炭試錐コアーに就き，Ge の定量を行つた処，下層粘土に 1.3 (p.p.m)，低位泥炭に 1.4，中間泥炭に 0，火山灰混り高位泥炭に 1.1 を検出した。この Ge の垂直分布は亜炭の場合と酷似している。亜炭は高位・低位泥炭に相当する部分が圧縮され，木質の中間泥炭を挟みつゝ更に炭化したものと考えられる。（* 酸化還元電位）

繁沢和夫・久保勝美：琵琶湖湖底の泥質物について

琵琶湖湖底 20 数ヶ所からエクマンバージ式採泥器によつて湖底堆積物を採取し，これについて粒度・化学成分・鉱物組成について調べた。粒度はアンドリアゼンピペット法によつて粒度分析を行つた。その結果では泥土の粒度は湖盆の深度と密接な関係のあることが分つた。化学成分は，一般に鉄分については著しい変化は認められないが，SiO_2 は粒度の大きいものを含むもの程多く，粒度の小さいものを多く含むもの程少くなつている。また Al_2O_3 においてはその逆の傾向がある。なお鉱物組成について調べた結果では，カオリナイトおよび加水ハロイサイトの存在が考えられる。

河井興三：東山油田における砂岩類について（予報）

油層岩の堆積学的研究の1として東山油田で椎谷～灰爪階の砂岩類を調べた。即ち背斜構造を横切る3路線（椿沢；浦瀬一比礼一荷頃；乙吉一森立峠）に就て調査し，試料を取り粒度分析を行つて，次の結果をえた。1. 椎谷・西山階の砂岩類は主に流紋岩質凝灰質砂岩と安山岩質火山質砂岩とからなり，灰爪階の砂岩はそれらと異つた非火砕質砂岩よりなる。2. 安山岩質砂岩は東山背斜の南部と西翼に発達し，流紋岩質砂岩は同背斜の北部・東翼と荷頃背斜に発達する。3. 椎谷階の地表に露出する最下位の流紋岩質砂岩は，粒度分布・岩相からみて材料が荷頃方面から西～北方に運ばれて堆積したと思われる。4. 安山岩質砂岩の材料は東山背斜の南部から供給されたと思われる。5. 灰爪階の砂岩は非常に淘汰のよい粒度分布を有し，椎谷・西山階の砂岩とは異つた供給源・堆積環境を示す。

新井重三：秩父盆地第三紀層中にみられる堆積構造の再検討

秩父盆地の第三紀層中には，従来いくつかの異状堆積の分布と，不整合の存在が認められていた。筆者は，これらの問題を含めて，堆積環境・堆積構造・堆積史の考究を進めた結果，更に新しい事実に基いて検討する必要に迫られたので，こゝに発表報告する。

1．異状堆積は盆地全域に亘つて分布しているが，堆積構造よりみると，吉田層・桜井層の典型的な clinofacies にみられる slump structure と，主として上部層群の unda facies にみられる rubble bedding に分けて堆積を検討することができる。Ⅱ．赤平層群（下部）と秩父町層群（上部）との境界，並びに吉田層と桜井層との境界は，夫々，不整合の関係にあると認められていたが，これらは，いずれも礫岩の異状堆積に伴う下底面の同時変形の産物にすぎないこと。このことはまた，最近，吉田層から発見された *Lepidocyclina, Miogypsina* 等によつても間接的に裏付けることが可能であると思うので報告する。

林　唯一：知多半島の中新統中の砂岩岩脈について

当地域の砂岩岩脈は，① 何れも 70%± の 0.2～0.05 mm の粒子とともに，かなりの粘土成分を含む細粒砂岩よりなり，多数の有孔虫その他の微小化石，大小の泥岩の角礫を含む。泥岩の角礫の長辺は岩脈の壁面に平行して存在することが多い。② 厚さは大体 1.5 m 以下で，水平的に 1 km 余追跡できるものがあり，また垂直的には 30 m 以上伸びるものもある。③ その走向は地層の一般的走向に大体平行し，殆んど直立する。また岩脈の近くには，これと同方向の断裂が極めて多い。④ 下部に消滅または細くなるものもあるが大規模な岩脈は大抵上部へ細くなつている。⑤ 層間褶曲層から明瞭に発して，上部へ伸びているものがある。以上の事実と，supratenuous folding をなす当中新統の構造的特徴とを合せ考え，この堆積と並行しておこなわれた褶曲運動に関連し生じた割目中へ，地層中に介在して，なお仮凝固の状態にあつた流砂層（Quick sand bed）から流砂（Quick sand）が注入充塡したものと解釈した。

加藤芳朗：静岡県浜名湖西南岸洪積層（西浜名累層）の堆積状態と斜交層理

主部の鷲津新居附近では下位から沿岸砂相・河口砂相・河床礫相・海浜礫相の順で3回くりかえし累積し，間に2枚の泥相を挟むが，南すると沿岸砂相が，北すると河口砂相および河口礫相が主となる。各相堆積物の移動状態を斜交層理の傾斜から推定すると：沿岸砂相は細砂，中規模低角の斜交層理をもち，地域の南方からゆるやかな海流（？）で供給された。河口砂相，同礫相は相互に漸移し斜交層理も同一の方位に傾くなど密接に関連し，比較的深い海または内湾に流入する強い河川の河口附近の堆積で，北部では東方から河流が途中で南北に分枝を繰しつゝ流入し，主部では南西～西に向う別の河流が推定される。河床礫相，海浜礫相とは相伴い，前者は南流する河川，後者は汀線附近の波浪の作用によつて形成された。主部の頻繁な垂直的相変化は，基盤運動およびそれに伴う河流の変化による南方からの細砂と東～北方からの砂礫との供給の消長を反映する。

木村春彦：堆積物の粒度分布型について　——堆積機構の基礎的研究（その 8）——

さきに progressive sorting の mechanism について，その理論的ならびに実験的研究の結果を述べたのであるが，今回は分級機構の研究から，流水の状態に対応する粒度分布型およびその変化を系統的に検討し，さらにこのような考察にもとづいて，筆者のいままでに行つてきた粒度分析および従来報告されている幾多の分析結果を綜合して，堆積の場による粒度分布型のことなりを区別し，それらの間の相互関係を説明した。この関係にお

いて特に重要なのは第一安定粒度（粒径 1～6 mm 程度）および頻転動粒度（粒径 0.1～0.2 mm の存在で，――堆積機構の基礎的研究（その 3～5）参照――これらの粒度の粒子の転動堆積物としての特性は，粒度分布型およびその変化を支配するものであることが明らかになつた。

庄司力偉：動堆積場における地層生成機構について (1)

堆積輪廻の生成機構に関して提唱された多くの学説のほとんどが，地盤の上昇または下降いわゆる動堆積場を前提としている。果して地盤が動きながらその上に地層が形成されるならば，どんな地層が生れるかについて，未だ全くの想像であつて，なんら証拠がない。この実験はこれに対して物理実験的証拠を裏付けするのが目的で，またおそらく地層生成の根本として重要である。本実験は地質における傾動を想定して，実験水槽中に一方を蝶番で固定し，他方を定速上下動装置で上下動できるようにした移動板（地盤）をつくり，一定の資料の混入泥水をタンクから水槽の一方に給水して，他方から溢流させる。その上下動するときできる地層の観察をするにある。予備実験として，静堆積場と動堆積場の場合，他の条件がほゞ同じのとき，形成された地層に差異を生じたことを述べる。

加藤磐雄・阿部正宏：　新庄堆積盆地の岩相層序学的問題について（新庄層群砂岩の機械分析並びに最上層群油母岩相中の凝灰岩類の分光分析結果について）

新庄盆地周縁の新第三紀層は，及位層及び金山層で代表されるグリン・タフ相を基底として，草薙・古口層の母岩相がこれに重なつているが，これらは西縁（真室丘陵側）から東縁（脊梁側）に向つて著しい岩相と層厚の変移を示している。

北縁部の荒砥川沿岸から北東部の真室川・金山地域では，特にこの岩相対立が認められ，草薙層自体が顕著な火山砕屑物で大半が置き換えられ，その上部の安山岩体に直接新庄夾亜炭層群下部の三盛層が覆蔽しており，同時に古口相当層は砂質シルト岩・砂岩・火山円礫岩からなり，その間に屢々みかけ上の不整合現象や層間異常がみられる。即ちこの地域では下部層堆積の初期から火山砕屑岩相の集積による著しい起伏を barrier とした縁辺堆積をなし，新生層層の形成にもその反映を及ぼして，いくつかの位相のずれがみられる。このような形成過程の中にある新生層群並びにその下位の油母岩相について，岩相解析の方法として前者については砂岩の機械的分析を，後者については有機相としての取扱い方は別に演者と併行して研究しつゝある者があるので，分光分析を他の1つの方法として選び，今回は先ずその間に挟在する凝灰岩類について垂直的に試料を採取してその元素分析を行つた。前者については堆積盆地周縁相としての裏付けを一応 Md : So の相関係数を以て代表することが出来たものと考える。後者については堆積物自体の場に於ける取扱い方としてのこの種の方法の意義を検討している段階である。

西田彰一・津田禾粒・菊地俊栄・佐藤　仁・島岡宣夫：新潟県北部の下部新第三系に関する堆積学的研究

坂町周辺に古生層・花崗岩類を基盤として新第三系が分布する。これを津川・七谷・寺泊・灰爪の各層に分ける。一般に津川層は粗粒，七谷層は細粒の堆積物よりなり，多量の liparitic tuff を挟在するが岩相・層厚の変化が著しい。この現象は津川層において特に明瞭で層厚は 10 m 内外から 400 m 以上に変化する。両層の岩相・層厚変化は堆積時における sinking が坂町周辺地域で均等に行われたものではないことを示している。しかも地層の厚いところ，即ち sinking の著しいところでは liparite 及びその tuff, tuff breccia が多いという特徴が認められることは興味深い。この結果生じた構造は，この地域を支配する NNE—SSW の方向と斜行した二次的のものとみられる。

香山　勲・横田陽子：緑色凝灰岩の地球化学的研究（予報）

緑色凝灰岩の化学組成を明らかにする手段として単に試料をそのまゝ分析する他，一定量の試料を蒸溜水中に崩解せしめこれを 4000 R/m で遠心分離した各層別試料及上澄液の分析を行いその結果，緑色凝灰岩中にはかなり塩分濃度の高い水（Cl'7 g/l 程度）が含まれていることが明らかになつた。遠心分離した試料は比重の増大に従い Ca が減少，Al, SiO_2 が増加し，更に最終点には最も比重の高い硫化鉄になる。

構成物質の主力はガラス状 SiO_2 であるがその粒子の表面はいずれも一定の程度変質を受けていることが判明した。含有水中に NaCl が主成分であることは堆積環境に関係あるものと考えられるが，この水は海水や一般の

第三紀の化石水とも異つた組成をもつている。

福田　理：東北日本の第三系の対比に関する一考察

演者は主要な化石・化石群および特異岩相の sequence を求め，隣接地域のものから順次対比していく方法と，それが不可能な場合には特定種属の joint occurrence によつて定義される zone を追跡する方法を併用して対比を試みた。この際東北日本については熱帯ないし亜熱帯系のものを特に重視しなければならないとした。また，化石および化石群の 1st occurrence も重要である。このようにして対比を行つた結果，いわゆる中新統について見ると，Lepidocyclina および Miogypsina は3層準に産出し，Operculina および Vicarya は前2者の最下位のものを除いた2層準に産出することが判明した。前2者の最下位の層準は最上位の芦屋—浅貝動物群および阿仁合植物群の層準に一致する。また，東印度諸島における miogypsina (s. s.) の 1st occurrence は E_5 であり，この層準が Aquitanian と考えられる。内郷層群はこの層準より古く，Tongrian～Chattian にわたるものであろう。

宮城一男：男鹿半島グリンタフの層序と火成活動（その 2）

半島グリンタフ下部層（入道崎～根太岬～戸賀地域に分布）の層序は下位より基盤岩(角閃石黒雲母アダメロ岩—ジルコン法では中生代三畳紀）の上に不整合に赤島熔岩類（いわゆる propylite の熔岩流・集塊岩・凝灰岩）がおおう。この赤島熔岩類の一部をつらぬき，また一部では熔岩流状に接する入道崎火成岩（複輝石石英安山岩）の活動も存する。赤島熔岩類の上位はいわゆる “trachytic rock” や subalkali rhyolite” などで特色づけられる潜岩熔岩類で，下位より，変質角閃石粗面岩質（安山）岩・変質黒雲母粗面岩質(安山)岩・リソイダイト型黒雲母流紋岩・含曹灰長石巨晶複輝石橄欖石玄武岩・含石英黒雲母粗面岩質（安山)岩・角礫凝灰岩などが重なつている。演者はこれらの火成岩類の相互関係・岩石学的特性・構造などについて検討した結果を報告した。

田口一雄：　新庄盆地周辺第三系下部層の層序区分と堆積環境について　——従来の金山層基底附近からいわゆる台島型植物群の発見——

従来金山層とされていた基底部附近から，いわゆる台島型植物群に含まれる*Liquidamber formosana* Hance 其の他が発見された。及位層とされた地層は瀬見温泉以南では，少なくとも老ノ沢，槽原の2層に区分され，老ノ沢層上部の石灰質岩石からは *Patinopecten* cf. *paraplebejus* (Nomura & Hatai) が得られた。檜原沢層下部の凝灰質頁岩～シルト岩は *Sagaretes* を含み相当距離に亘り追跡され，宇津野層（含貝化石層）は明らかに檜原沢層上位に来る。亦従来基盤とされた大堀附近の花崗岩質岩は，いわゆる第三紀層を貫くものでこの周辺の鉱床生成に関係を有する。上述の事実等から従来金山層に含められた長尾泥岩等は草薙層に属するもので，宇津野層は草薙層の shallow facies に相当する。上述の事実は従来の須郷田層と院内層，院内層と及位層，金山層と及位層との関係・対比に再検討を要するものと考える。

北村　信・甲斐祺一郎・武藤　章：　秋田県平鹿郡及び雄勝郡のグリンタフについて　——とくに小繋層の層位について——

奥羽脊梁山脈西縁部のグリンタフの層序を下位より次の様に区分した。即ち桑の木沢層・唐松沢層・西小沢層・小繋層・山内層・田子内集塊岩・相野々層・黒沢層・滝の沢凝灰岩とした。従来小繋層は台島層に対比されていたが今回の調査結果より珪質頁岩よりなる山内層の 1 異相にすぎず，女川層堆積と同時期のものと考えられるにいたつた。したがつて女川層に相当する山内層堆積時に脊梁山脈はすでに浅海化していた所もあつたと考えられる。これは山内層堆積前の西小沢層の火山砕屑物供給量が非常に多く rapid accumulation のために海底に大きな起伏を作つたゝめに生じたものであると考えられる。

茅原一也・西田彰一・皆川　真・大橋恒夫・長浜　満：　西田川炭田にみられる造構造運動・堆積過程と火成活動との関連について

西田川炭田附近（湯之浜—勝木地域）の新第三系は，花崗岩類及び日本国片麻岩を基盤としており，上位の鼠ケ関累層・上郷累層と下位の温海層群とに2大別することができる。上郷累層は，台島型 fauna および flora によつて特徴づけられ，温海層群は阿仁合型 flora によつて特徴づけられる。温海層群は下位より，一霞礫岩層・山五十川砂岩シルト岩層・油戸夾炭層・温海岳火山岩層・五十川夾炭層に細分できる。

Soda-trachyte の産出層準はかなり限定されており，五十川夾炭層最下部に，主に発達する。

五十川以南の温海層群は，大凡，単斜構造（但し，南端部では褶曲やゝ著し）をなすが，三瀬附近を中心として薄頂背斜の存在が認められ，堆積時における upwarping を示している。斯くの如き温海層群の構造形成には，基盤の構造およびその運動が強く反映しているが，上郷累層から鼠ケ関累層にかけては，次第に地向斜的運動に転換していつたものと考察する。

鈴木敬治・八島隆一・伊藤七郎・吉田　義・菅野五郎・鴨原壮平・渡辺　正：“大戸層”に関連する2・3の知見

“大戸層”と閼川層・高川層などとの層序関係を検討している。まだ，研究中であるが，大戸層・閼川層に対して高川層が傾斜不整合にせつするところをみいだした。しかしながら，他の地域ではこのような不整合関係はみいだされないで，閼川層から荻野層相当の緑色凝灰岩まで，整合にかさなつている。

閼川層は層序岩質上，西男鹿層群・及位層などに対比される，会津盆地西方地域の第三系よりも下位の層準と考えられる。高川層は，*Cylamys kaneharai* の産出と，岩相・層序上漆窪（累）層中の戸中凝灰岩層にあたるものと考えられる。

今後，この不整合および“大戸層”の層位について検討していく予定である。

増田孝一郎・石田志朗：能登半島北東部の地質

本地域に発達する新生代層は，増田孝一郎が報告した西部地区からの連続で，下から角間火山岩類および徳成層，東印内層，栗蔵層および岩倉山流紋岩，南志見層，南山・西谷火山体，平床段丘堆積層に区別される。これらの中東印内層は藤尾部層・折戸部層・赤神泥岩部層に区別され，前二者は interfinger の関係にある。藤尾部層からは *Operculina*, *Miogypsina*, 貝化石，珊瑚化石が多産し，折戸部層からは *Myrica*, *Zelkowa* を主とする植物化石を多産する。南志見層は横に漸移する飯塚珪藻土泥岩部層が区別される。本層下部の海緑石層は東西に連続的に追跡出来る。南山・西谷火山岩体は本地域の構造運動後に形成されたものである。平床段丘堆積層は標高約 20 m から 100 m 位迄に分布し，模式地からは暖海性の貝・有孔虫を多産する。これは大塚弥之助の津向見層に対比される。

紺野義夫・中世古幸次郎・松島　洋・発田　力・高畠好雄・藤井昭二・牧　堯信・北村幸吉・中塩和彦・森久雄：富山県灘浦地方の新第三系の層序

富山県氷見郡北部のいわゆる灘浦地方の新第三系について，従来の調査結果や層序区分を再検討し，いくつかの層位学的問題について考察した。この地域の新第三系は，下位から順に，(1)“含礫砂岩層”，(2)“火山岩類”，(3) 谷口層，(4) 大泊層，(5) 中波層，(6) 中田層，(7) 姿層，(8) 藪田層に分けられる。とくに重要な点としては，(a)“含礫砂岩層”（檜原累層相当？）の存在，(b) 従来の誤まつた凝灰岩層のつなぎ方の訂正，(c) 中田凝灰岩層の追跡とその層準の確認，(d) 姿層の岩相的内容の吟味，(e) いわゆる藪田層下の“不整合”の実態とその意義についての考察，(f) 南部と北部との厚さ・岩相の差異とその意味，などがあげられる。詳細は追つて本誌に発表の予定。

弘原海清・松本　隆：北但馬地域の新生代層について

当地域の新生代層は，山陰型花崗岩・三郡変成岩・蛇紋岩・古生層等を基盤として，F_1 期の奥佐津層群 (basic rocks-lithoidite Nevadite)，F_2～G 期の村岡層群，H（？）期の湯村層群，I（？）期の照来（デルキ）層群，J 期の鉢伏山安山岩。K 期の扇ノ山・玄武洞・神鍋山の橄欖玄武岩溶岩に分かたれる。村岡層群は主に火山岩層からなる八鹿（ようか）累層と普通の堆積層を主とする妙見累層からなる。奥佐津層群は，岩相，rock association，上部層との構造の違い等から，太美山層群に対比される。八鹿累層の火山岩はビンオン輝石系列の火山活動によるものである可能性が強い。妙見累層からは *Vicarya* sp., *Vicaryella* sp., その他 F_2～G 期の大型貝化石を産する。湯村層群中の流紋岩層は熔結凝灰岩である。この地域の火山活動は初期にグリンタフ地域と後期に瀬戸内，環日本海型火山活動と関連があつたものと考える。春木層群は大阪層群と対比されるのではないかと予想される。

池辺展生・松本　隆：北陸の新生代火山活動史と太美山層群の意義について

昨年の学会で報告したように北陸の新生代火山活動史には第1期（F_1, 太美山層群および相当層），第2期（F_2～F_3，八尾層群下部），第3期（G，八尾層群上部）が認められる。

第1期のものは Lithoidite-Nevadite association を主体とし，一般に uniform で地域的変化にとぼしく，アルカリ岩系統に属し，この時期に北陸のみならず裏日本全体にわたりこの種の1岩石区の存在が予想される。第2期のものは第1期のものと分布構造をことにし，地域的変化にとみ，pigeonitic series に属し，olivine-basalt magma type の1次的の母マグマが各 volcanic area に対応する2次的の母マグマに分化したものと考えられる。第3期のものは hypersthenic series のものでその分布は限られている。1期のものは地向斜生成前の前駆的活動（基盤的），2期のものは地向斜沈降の加速化される時期の活動とみたい。

伊藤和明：本宿層北縁に関する事実及び同層に伴なうカルデラ状構造について

前年度に引続き本宿層の北縁を調査した結果，次の諸事実が明らかになつた。即ち，緑色凝灰岩・安山岩質熔岩・岩脈より成る本宿層は，その北縁においても，下部中新統の井戸沢層およびそれを貫く閃緑玢岩・石英斑岩などと断層で接しており，この断層に沿つて御堂山などの小噴出岩体が噴出している。この様にして，本宿層はその周囲が全く環状の断層で限られていることが明らかになつた。ここに想起されることは，同層がその堆積後カルデラ状の陥没を行い，現在見られる様な構造分布を示すに至つたということである。又本宿層により代表される火成活動は恐らくこの地域に存在した東西性の弱線に伴なつたものであり，周辺の下部中新統などを貫く諸岩床・岩脈類と相前後して行われたものではないかと考えられる。従つてこのカルデラの生成は下部中新世以後鮮新統と考えられる兜岩層堆積以前と推定される。

森下　晶・沢井　清・小黒譲司・田中邦雄・田中茂門・宇治基宣：長野県麻績川北部の地質学的諸問題

本地域の新第三系は，下位より赤松泥岩砂岩互層・差切砂岩礫岩層・重夾炭層・高桑凝灰岩層・込地泥岩砂岩互層・聖山安山岩の6層に大別することが出来る。今回の調査で明らかになつたことは，1) 高桑凝灰岩は長野市北西の裾花凝灰岩に続く。2) 東筑地域では水内に比し地層が薄く，従つて基盤がより浅いと考えられる。3) 聖山安山岩の中に下部の堆積岩を整合に覆うものがある。4) 高桑凝灰岩中には聖山安山岩に似た集塊岩が含まれている。5) 聖山問題，褶曲区無褶曲区の問題で従来論争されてきた高桑高断層は存在しない。

以上のことから次の可能性が与えられる。1) 裾花凝灰岩は小川層中期以後の噴出で，東筑相と水内相を結ぶ鍵である。2) 聖山安山岩は柵層に対比される。3) 褶曲区と緩褶曲区の違いは，1本の断層で境されるような単純なものでなく，両地域の基盤の違いと，褶曲時に聖山安山岩が抵抗体として作用したためである。

林　等・伊佐早晋・新田義信・水品静雄・山岸いくま・歌代　勤：信州・別所・青木地方の地質

1955 年の内村地域の団研の結果を報告する。(1) 別所層と青木層とは野外で整合であることを再確認した。その関係は互層で漸移する。(2) 青木層は砂岩・礫岩・砂質泥岩・砂岩泥岩の互層よりなり厚さは 750～1050 m±ある。化石は *Ostrea* sp., *Dosinia* sp., *Boringshell* や底棲動物のはい跡などがある。青木層は礫種と化石から海退期の堆積物で，堆積層は厚いが比較的浅いところに堆積したと考えられる。(3) 青木層の上位には白色の粗粒で石炭をはさむ砂岩がある。それをもつて一応小川層との界にしておく。(4) 別所層をぬく岩脈は輝石～角閃石玢岩である。青木層をぬく岩床は輝緑玢岩である。このように玢岩類にも時代的に相違があるのではないかと考えている。

中村久由：フォッサマグナ東縁地帯の温泉群について

フォッサマグナ東縁地帯の温泉は古期岩層地域・石英閃緑岩および玢岩地域・第三紀火山岩地域・新期火山地域に分布する。これらの温泉群の成分的特徴を要約すると次の通りである。石英閃緑岩および玢岩地域では一般にアルカリ性で HCO_3, CO_3 の含量少なく硫酸塩類を主成分とする。これに対して古期岩層および新期火山地域では CO_2, HCO_3 を含み特に石灰岩塊を挟む地方（例えば姫川流域）の温泉は多量の HCO_3 で特徴づけられる。このように普通温泉成分といわれる CO_2 の少なくとも一部は2次的に接触する岩層から導かれた疑いがある。次に各湧出地の地質状況をみると古期岩層・石英閃緑岩および玢岩地域では NE, NW 方向の joint, crack が発達し，可塑性な地層を湧出母岩とする地域では背斜状の構造を示し温泉はその軸に沿つて湧出する場合が多い。この地帯全般について温泉の分布状況をみると前述の NE, NW の方向に従い，ほゞ中央構造線の方向に平行するような傾向がある。

木村一朗・山口　晃・林　唯一：長野県富草村附近の第三紀層

この区域に分布する海成の富草層群(中新統)は，下部より，① 和知野累層，② 温田累層，③ 大下条累層，④ 早稲田累層に区分され，各累層は相互に整合の関係にある。

岩相および層厚の変化は南北間で著しく，①は礫岩であるが南部にのみ発達し，②は頁岩を主とし南部に薄く，③は北部ではさらに下部より，古城（凝灰質砂岩），新木田（凝灰質頁岩），栗野（凝灰質砂岩）の 3 部層に区分されるが，南部では明瞭に区分できない花崗岩質砂岩・グリットの累層である。これらの変化は，区域のほぼ中央に露出する基盤が，堆積当時 barrier として存在していたことによる。しかしこの barrier も，④の凝灰質頁岩が堆積した時には没していたと推定される。

各累層は一般に南ないし南東へ緩傾斜する。また東西および南北方向の断層が多い。

吉田新二：岐阜県帷子村附近の第三系

岐阜県可児郡帷子村附近は，所謂古期堆積岩類を基盤として，これに不整合第三紀層が広く分布している。下部より塩累層，帷子累層及び継鹿尾累層と呼ぶ。塩累層は安山岩質凝灰角礫岩の累層で凝灰質砂岩およびシルト岩・礫岩・木炭砂岩等を夾む。一般に東南東～南東に傾く単斜構造をなしている。火成砕屑物を主体とする堆積物は，この堆積盆地に流れ込んだものと思われる。層厚約 90 m。塩累層に不整合にのる帷子累層は礫岩・砂岩及びシルト岩の累層で，上部層に 3 枚の亜炭層を含む。哺乳動物および植物化石を産する。全般的に緩い撓曲構造を呈し，東～東南方向に厚さを増す。可児堆積盆地西縁の堆積物で中村累層に対比されるものと思われる。下部層約 10 m，上部層約 30 m。継鹿尾累層は含角礫シルト岩・角礫岩とシルト岩との互層よりなり，古期堆積岩類の縁辺に堆積した局地堆積物で，下位層をいずれも不整合に被覆する。層厚約 40 m。

安田敏夫：岐阜県養老郡牧田川上流地域の地質

鈎屋・養老両山地の北限に於て，両地の接近するところは，狭長な楔形の地溝を形成し，その凹地に新第三紀層が堆積しており，南部の四日市・桑名層群とは岩相を異にしている。当地域の各累層を多良層群とし次のように区分する。下部より，

○美麗層—基底礫岩層……最大 100 m
○古野層—挟炭粘土層……最大 30 m
○下多良層—粘土のレンズを挟む粗粒礫層……最大 250 m
○上多良層—亜角礫（細粒）粘土（挟炭）の互層……最大 250 m
○米野層（改め八峰層）—褐色粘土と砂礫を挟む亜角礫の粗礫礫層（1948 年筆者報告の八峰層を命名規約に従い米野層と改める）……最大 150 m

基盤岩は，古生層岩類で鈎屋山地側では一志断層の延長である断層で境され養老山脈側では不整合である。

荒木慶雄：津市西方における一志・奄芸両層群の関係

当地方に於ける一志・奄芸両層群は従来一志断層で境されていると考えられていたが，筆者は両層群が一部分は不整合で一部分は逆断層の関係であることを確認した。(1) 当地方の北半分（志袋附近）では一志断層は逆断層（従来断層の性質はこの附近では知られていなかつた）で一志の青黒色砂質頁岩が奄芸の夾炭層に 70° 西傾斜をもつてのつている。(2) 南半分（風早池北部）では一志断層は一志層群の分布地域を通り，従つて両層群の境界は同断層より東側で見られる。この境界では両層群が不整合関係にあつて，一志の黄白色シルトが奄芸の基底礫岩（主としてチャートからなり稀に石英斑岩および一志から由来した砂岩礫を含む）に依つておおわれている。なおこの附近は両層群とも数 10° の東傾斜を示すが，奄芸の方が一志よりも急角度である。

永井浩三・堀越和衛：石鎚山層群の層序について

石鎚山層群を久万累層・拝志累層・市ノ口累層（下から上に）に分ける。久万累層は下位にあつて海棲動物・石灰藻化石を含む下坂場峠礫岩層と植物化石を多産する明神砂岩泥岩層とからなる。この植物化石は *Populus, Nelumbo, Ficus, Musophyllum, Sabalites nipponicus, Lastraea* などで，とくに *Sabalites* が多いから，この時代は古第三紀と考えてよろしかろう。拝志累層からは *Liquidambar* を産する。

市ノ口累層は下から上に向つて，高野凝灰岩層・黒森峠凝灰岩安山岩層・皿ケ峯凝灰岩安山岩層に分けられ，黒森峠凝灰岩安山岩層の主体をなす斜方輝石安山岩の活動は少くとも 4 回以上あつたものと思われる。また本層

中の凝灰質砂岩中に植物化石帯があり，その化石は神戸層群のものに類似する。火成活動の状況は西部地域と中・東部地域とでは多少，趣を異にしていると見られる。

西脇正巳・今村外治：鳥取市東南方大成村附近の新第三系

当地域の新第三系は花崗岩を基盤とし，岩相と化石上下位よりつぎのように区分される。

Ⅰ 山崎層群（a 船山(フナヤマ)礫岩層，b 源門寺安山岩，c 荒船凝灰岩層，d 普含寺(フガン)頁岩層）―不整合― Ⅱ 大成(ダイセイ)層群（e 稲城(ナワシロ)砂岩礫岩層，f 栃本(トチモト)頁岩層）―不整合― Ⅲ 玄武岩及び輝石安山岩（最新世？）

d は *Comptoniphyllum Naumanni, Glyptostrobus europaeus* etc. を，e は *Patinopecten* cf. *kimurai, Shichiheia japonica* を，f は *Pecten* cf. *kagamianus, Chlamys crassivenia, C. miyatokoensis, C.* sp. *α, C.* sp. *β, Propeamussium* cf. *tateiwai, Lima* sp., 魚骨，*Carcharodon megalodon, Sigmoilina imamurai, Martinotiella* cf. *communis, Cyclamina* cf. *incisa, C. pusila* etc. を含みⅠは出雲の波多層群，Ⅱは玉造層群にほぼ対比可能。地域の南東容米(ツクヨネ)層は三郡変成岩上にのり *Vicarya callosa* の他 *Chicoreus chiganouranus, Batillaria yamanarii, Cerithium meisense* etc. を含みその直上に Ⅱef 層が非整合的に重なるが，恐らく Ⅰd の上位と解される。

今村外治・和田 健：山口県油谷湾地方の菱海層群について

油谷湾南岸の菱海層群は芦屋層群上に整合，A 下部の伊上 220 m±，B 上部の貝川 90 m 両累層に分けられる。Aは僅かに頁岩・tuff を夾む砂岩層で marine fauna は未発見，芦屋層群最上限の *Venericardia subnipponica* 層直上のA累層最下部には 15～60 m 層厚中 2～3 枚の *Corbicula* bed と coaly shale を夾む(大江・大迫)。大防・山根の含植物化石砂岩は層位上 *Corbicula* 層の稍々上位で次記植物化石種を含み阿仁合より古い。*Acer subpictum, A. hishikaiensis* n. sp., Cfr. *A. yubariensis, Carpinus grandis, Cinnamomum* sp., *Fagus Antipofi, Koelreuteria* cf. *eointegrifolia, Liquidambar formosana, L. elegantifolia* n. sp., *Magnolia* sp., *Platanus* cf. *aceroides, Populus* cf. *bolsamoides, Ulmus longifolia, Zelkova Unger*, etc.。B層は主に細粒砂岩で，最上部は偽層砂岩・細礫々岩で，芦屋 fauna と異なる *Chlamys arakawai, Turritella* sp., *Conus*？sp., *Balanus* sp., *Bryozoa* etc. を含む。油谷湾層群は下に B 層を欠きA層上に直接不整合に重なり下部の角山累層の有孔虫は *Lagenidae, Lituolidae* に富み，ほぼ玉造後期に相当する。

井口休夫：北海道第三紀鮮新世以降の花粉分析

北海道の第三紀鮮新世以降の炭質物及び地層について次の 8 個所の花粉分析を行つた。(1) 雨竜郡尾白利加西方褐炭，(2) 上野幌立花附近亜炭，(3) 上野幌行幸橋附近亜炭，(4) 千才長都ボーリングコア，(5) 層雲峡陸満附近第四紀層，(6) 江別市北方泥炭，(7) 安手西方泥炭，(8) 上川郡上越湿原。分析の結果全般的に見て *Abies, Picea, Pinus, Alnus, Betula* が多く含まれている。*Alnus* は (2) の上・下部及び (6) の下部に *Abies, Picea* 等の Conifer 類は (5) 及び (2) に多く (6) には少なかつた。*Sphagnum* は (6) を除いて多量に含まれている。特徴種としては (2) に *Tsuga* の花粉が含まれ其他 *Zelkowa, Fagus* 等が見られた。(1) には種々の羊歯類の胞子が多量に見出された。

山形 理：山形県左(アテラザワ) 沢亜炭田の花粉分析

新庄盆地の鮭川層と層位学的に対比される当地域の稲沢層を覆う左沢夾亜炭層中，現在稼行されている亜炭(厚さ 1.39 m) の花粉分析を行つた。その結果次のことがわかつた。

1. *Sequoia* type, *Taxodium* type, *Alnus, Fagus, Quercus, Liquidambar, Betula, Carpinus, Corylus, Pterocarya, Zelkowa, Ilex*, 及び *Gramineae Compositae* の花粉が見出された。2. 即ち，*Sequoia* type, *Taxodium* type, *Liquidambar* 等の現在日本に現存しない植物の花粉が確認された。3. 同一亜炭層に於ても分析結果は非常に異り，又木質部は花粉含有の絶対数が非常に少い。4. 亜炭層の上部には *Taxodium* type, *Sequoia* type が優勢であり，下部には *Alnus* が優勢である。5. *Abies, Picea, Pinus* 等，マツ科の花粉が全く含まれない。

高橋 清：第三系花粉層位学的研究［I］(粕屋・福岡地区)

Sporae dispersae の特徴で，地層を対比する場合層序・対比の一応明らかな地域でその standard をつくる

ことが必要である。こゝでは粕屋炭田の高田・宇美・新原の各夾炭層を対称とした。Sporomorphae の分類，命名法は H. D. Pflug (1953) のものにもとづいた。各層の花粉の特徴は表によつて示した。各層は，多くの花粉種の中の若干の特徴種の出現の有無および頻度によつて特徴づけられる。粕屋炭田でみられた特徴を福岡炭田産のものと比較したところ，福農炭鉱所在の野間層上部は高田層に，田島炭鉱所在の野間層上部は宇美層に対比出来る。愛宕層のものは粕屋炭田でみられなかつた種を含み，従来の対比には賛成出来ない。今後なお検討を要する。粕屋炭田の花粉群の変化の特徴は他の諸炭田地域でも検討することが必要であり，あわせて Leitfossilien ならびに Leitfrequenzen を明らかにせねばならぬ。

村井貞允：雫石盆地の化石植物群（第1報）——御所 Flora について

雫石盆地の新第三系の上部の舛沢層（早川典久・舟山裕士等の湯口層）中に，多くの保存良好な植物化石を産することは，既に紹介した。植物化石はその上部特に白色凝灰岩の上にのる砂質頁岩中に多く含まれ，現在迄に 59 種を識別し，これを御所 Flora と命名した。これには Fagaceae, Betulaceae, Acerceae に属するものが優勢で，又針葉樹も少くなく，個体数では Fagus (3 spp.) の各種，*Betula sollennis* および *Acer mono* が多い。本 Flora 中には *Sequoia sempervirens*, *Metasequoia japonica*, *Glyptostrobus europaeus*, *Fagus palaeocrenata*, *Acer Nomurai*, *Catalpa Ovata*, *Sassafras* cf. *Yabei*, (*Liriodendron* sp. 吉田利夫, 1939) 等の特徴種並に China-American element を含み，又 Fagaceae, Betulaceae, Acerceae に富むこと等より，明かに根の白石 Flora に対比され，上部中新世に属するものである。

遠藤誠道：*Cycadeoidea* について

Cycadeoidea の形態は現世の *Cycads* によく似ているが，その花の構造は全く異つている。又その鱗毛 (ramentum) は羊歯類のものに似ていて蘇鉄とはちがう。日本産蘇鉄の毛は単細胞の長い毛であるが，*Cycadeoidea* の ramentum は多細胞で横断面は紡錘状をなし，1列又は2列の細胞でこれは種 (species) によつて多少ちがうので種を区別する1つの要素と見られる。此鱗毛が葉柄基部の間隙に充満していた状態は蘇鉄の毛が葉柄基部を充塡しているのに彷彿たるもので，其他の構造と合せ考えて蘇鉄が乾燥気候にたゆると同様に *Cycadeoidea* の形態も乾燥気候 (xerophilous climate) に適していたものと見られる。又 *Cycadeoidea* はその生涯にたゞ一度だけ開花して枯死したものらしく，これは *Cycadeoidea Dartoni* は高さ約2尺直径1尺の茎に 1000 個 (1000～1200) 以上の花をもつてたことと，花のないものが多数ある事などから考えられる。

中柳靖夫：露頭炭の顕微鏡的観察

露頭炭は風化作用が極度に進んだもので，分析には用いることができない。露頭炭を検鏡すると，風化作用をうけていない石炭に対して次の特徴をもつている：

1. 暗色の溝が発達している。2. 割れ目も溝を追跡して発達している。すなわち，風化作用では暗色の溝がまずあらわれ，つぎに割れ目が生じ，風化が極度になると，割れ目のため石炭は次第に粉化していく。この際第1に vitrinite, 次に sklerotinite, semifusinite が影響され，他の単位成分は抵抗力が強いようである。風化作用は研磨面上ではかように線で，石炭塊としては面で進むものであるから，露頭炭の中には風化されない部分の残されているのが普通である。この部分を用いて，実際の炭質を顕微鏡的に推定することができる。その方法には次の2つの方法がある：1. 単位成分の色調の相互関係 (vitrinite と exinite または inertinite との間の関係)，2. vitrinite の反射率。第1の方法は感覚的な要素が大きいが，第2の方法は測光学的な方法であるので，この方法が最も精確である。

鈴木舜一・江口元起：常磐炭の不透明成分とその起原

常磐炭では不透明成分 (inert maceral) 含有量は少いが，種々のものが含まれ，その成因は興味ある問題である。Fusinite は湯本附近で炭層の 1% 以下であるが炭田南部では数%に達する。Semifusinite は微小片として含まれる他往々 vitrite の周縁が semifusinize したものがみられる。Sclerotinite は種々の大きさの異つた形態のものの中最も特徴的なものは断面で巾 100 ミクロンを超す紡錘形のもので，日本の古第三紀炭に特有のものと思われる。種々の micrinite 様小粒の中，特殊のものとしては角皮に附着するゲルとコルク細胞充塡物である。産状から常磐炭の fusinite と semifusinite は全く成因を異にし，前者は森林火事，後者は著しい腐朽により生

じたと考えられる。Micrinite 様小粒は多種多様の起原であるが，大部分が木質部の腐朽崩壊せる微細片および蘚類の微小体とみなされる。この他，木質以外の成分の分解により生じたものが認められるが，これらは全て sclerotinite に密接に伴つて現われるので，蘚類の盛に繁殖しうる様な条件下に生成されたものと考えられる。

柴岡道夫：空知背斜西翼の登川・美唄両夾炭層の堆積機構と炭層の消長

空知炭田の空知背斜の西翼では，東から西へと南から北への傾動運動が行われつゝ登川層乃至美唄層が堆積した。登川層中の cyclothem は平面的には登川層が適度な厚さを有する時最も発達が良く，その場合炭層状態が最も良い。又 cyclothem は登川層の下半部にのみ発達し，良い炭層を含む。美唄層の場合にも炭層間隔が適度な時に最も炭層状態が良い。堆積盆地の中心部では沈降速度が早すぎ，周縁では小さすぎて炭層状態が悪くなる。両者の中間の帯状の部分で沈降速度と植物遺体の堆積速度とが平衡して夾みの少い良好な炭層が生成される。斯様な堆積相を中間相と名づける。本区域では空知背斜のすぐ西側の現在の露出区域がこの中間に当り，この西方は中心相を呈して炭層状態が悪くなる。又中心相の石炭は中間相のものに比較して石炭質物中に灰分が細く分散している。

荒川　透：常磐炭田における天然ガスについて

常磐炭田内で自然湧出したり採炭試錐を行つて噴出した可燃性天然ガスは，メタンを主成分とするパラフィン系乾性の炭田ガスであるが，磐崎坑内で原油に伴つて噴出したガスとは化学成分の上では相類似する。ガスの含まれるのは白水層群であり，試錐孔中に噴出するのは浅貝砂岩層および石城砂岩層に多く，上位の白坂頁岩層は帽岩と考えられる。しかし特定のガス層と呼ぶものはなく，断層および裂罅より噴出する場合が極めて多い。又基盤岩類の突出した潜丘附近は，堆積当時の不同凝固によつて断層や裂罅が生じ易く，この部分に噴出する例も多い。噴出期間はその地区の地質構造に支配されるが，噴出深度の深いものは 10 年以上の永続性を保つ場合も知られる。双葉白亜紀層及び最近湯本東部の金成試錐で確認された白亜紀層よりはガス噴出はまだ知られていない。

鈴木好一・北崎梅香・荒木春視：石炭からガスが放出される機巧とその組成(坑内ガスの利用と災害防止の基礎研究)

石炭からガスが放出される機巧とそのガス質を調べるために，諸実験を砂川炭についておこない，次のような結果をえた。1) 新鮮な石炭から放出されてくるガス量は試料炭と接触する空気量が多いほど多くなる。2) 空気の代りに酸素と窒素を使つて発生してくるガス量を比較してみると，酸素を使つた方が多かつた。3) 真空吸引して新鮮な試料炭から抜けないガスも，空気と接触させると放出されるようになる。4) 同一炭層が掘進・採炭・密閉と移るに従つて，常温・常圧下で気流によつて放出されてくるガス量は減少し，それらのガス質はメタンを主成分とするものから，炭酸ガスを少量含むもの，さらにはそれらに加えて空気を多量に含むものへと変わる。5) 密閉ケ所の一部には，CH_4：70% に対して H_2：2% をふくむものがみとめられた。これらの結果にもとづいて次のように結論した。石炭から放出されてくるガスは，石炭が酸素によつて破壊されてできたものである。

郷原保真・三井嘉都夫・横山時秋：下北半島田名部町周辺の地下水と地質との関係

田名部町の西方には，恐山火山体があり，東方には，西へ傾斜している第三紀層が分布している。田名部町のある沖積地は，これらの隆起した山地にはさまれた，堆積盆地で，広く泥岩地が発達している。100 m 前後の深度にある地下水は，この地質構造に支配されて流動し，被圧水となつて自噴する。

藤田勇雄：岩手県松川温泉について

1) 岩手八幡平火山群には 6 期の噴出時期区分が可能である。砕屑岩を主とする噴出期の火山は，多く小カルデラを伴つており，温泉の多くはこの砕屑岩中から湧出している。2) 上項より，温泉は火山構成後の変動，特にカルデラの形成にともなう断層・放射状裂罅・同心状裂罅等の弱線が湧出機構として重要である様に考えられる。3) 温泉群にはカルデラの弱線に沿うものと（例，松川），新期地層と旧期地層の境界部に近い所に湧出するものとがあり，探査・試錐等の作業上後者は前者に比して多くの困難が予想される。4) 自然湧泉は変質帯中に限られ，温度と旅館源泉から遠ざかるにつれ又，本流を遠ざかるにつれて低温となる。5) 水質は一般に酸性で

ある。これは，変質帯中の硫化鉄の影響が大きいものと考えられる。 6) 自然湧泉中の最高温度を示すものは，pH 5.0 で，一般の蒸気温泉の凝縮水に類似する点で，此の影響が大きいものと考えられ，地下浅所に蒸気の存在が推定される。7) 以上の様な諸事項は試錐 11 孔の結果によつてよく証明された。

杉崎隆一・松沢 勲：濃尾平野の地下水と地質構造との関連について

名大小穴研究室においては濃尾平野地下水の地球化学的研究を行つているが，被圧地下水の同一条件の滞水層内では地下水は進化するにつれて (1) 還元的傾向が増す。(2) 溶存イオン量が増す。(3) そのとき $Cl^-/(Cl^-+SO_4^{--}+NO_3^-+HCO_3^-)$ がへり，$HCO_3/(Cl^-+SO_4+NO_3^-+HCO_3)$ が増す。(4) $(Ca+Mg)\rightarrow(Na+K)$ へのイオン交換があることが明らかとなつた。これらの進化を示す指標により地下水には，河川型→純陸水型→イオン交換型→最高発展型という進化主系列をみとめることができ，その他に地上よりと海水よりの混入がある。一方各地の鑿井資料から地下地質を明らかにし，地下水の化学的性質が (1) 一般的地層の構造，(2) 断層，(3) 表面（半）不透水層，(4) 河川，(5) 海水等によつて種々な構造支配の様式が存在することが明らかとなり，これらの地球化学的データーを逆に水理地質へ応用する可能性を検討した。

熊谷直一・阿部悦夫・吉村雄三郎：重力測定結果から見た広島市下の基盤

広島市内約 200 の地点（間隔 400～500 m）で Worden 重力計による観測により求められたブゥーゲー異常 $\Delta g_0''$ の分布から基盤の起伏および深さを推定した。この地区は，花崗岩基盤の上に第四紀層が乗つている簡単な構造と考えられる。$\Delta g_0''$ は東々北から西々南に -3 mgal から -11 mgal に次第に減少し西部山麓で明瞭な極小を示している。これから推定すると第四紀層の厚さ（基盤面の深さ）は上記の方向に次第に増しており，太田川放水路下で最大である。比治山と江波の丘陵の地下にあるやゝ大規模の褶曲や，白神社境内の花崗岩の露頭の地下の褶曲の形も見出された。$\Delta g_0''$ は未知常数を含んでいるから，その水平勾配を求めそれから基盤面の傾斜と深さを推定した，基盤面が四周の山地の起伏に比べると非常に平坦でかつ傾斜していることの原因に対する説明（沈降傾動地塊説）を提出した。

酒井栄吾：華北における黄土（ホワントウ）層の地質学的研究——察南張家口（カルガン ピ・メン）平門区域の黄土層

張家口平門 (Pingmen) 外西北区域には，張家口統 (Kalgan series) を被つて，永豊堡河 (清水河の一支流) の岸に黄土層が発達し，断崖露出が良好である。調査の結果，此の黄土層は夫々の明瞭な特徴によつて第一次堆積層［Ⅰ］・第二次堆積層［Ⅱ］・および第三次堆積層［Ⅲ］に区分される。

是等の堆積層（Ⅰ・Ⅱおよび Ⅲ）中，Ⅰは河岸段丘堆積層であり，Ⅲは主として扇状地堆積層（部分的に崖錐層が発達している）である。Ⅰには「擬層理」が発達し，その上部は普通の黄土 (Huangtú) であり，その下部は帯紅褐色のロームである。下部には垂直露頭面に平行な板状節理・貝殻状断口が発達し，又黄土球顆を含み，更に色帯も見られ，上部には見事な柱状節理が発達している。要するに此の区域の黄土の成因追究に資するデータが甚だ多い。

浅井 宏：日高国幌満川中流に見られる二，三の含菫青石片麻岩

こゝに述べる含菫青石岩は，1. 含菫青石黒雲母ミグマタイト，2. 含黒雲母スピンネル菫青石灰曹長石岩，3. 含菫青石斜方輝石黒雲母片麻岩である。いずれもそれぞれの岩石の形成末期の偏圧の下で，比較的後期に晶出した黒雲母が濃集したことと，斑状変晶斜長石が圧砕されたことによつて菫青石が生成せられている。菫青石は異状に鉄の多いものから鉄の少いものにわたつて見つけ出される。

第1の岩石は日高変成帯の構造運動の比較的末期で第 2，第 3 の岩石は中期の運動の産物と考えられ，何れも変成帯の西側で造山の初期から末期にわたつて，いつも偏圧下にあつた地帯に産している。

鈴木淑夫：北上山地に於ける薄衣礫岩中の特に石灰岩礫の変成現象

北上山地南部高田市附近の長部海岸に於ては二畳系の薄衣礫岩が酸性深成岩の迸入により変成作用を蒙つている。同礫岩中の特に石灰岩礫に注目すると，変成作用により礫の中心部より外部に向つて，方解石・珪灰石又は正長石・粗粒透輝石・細粒透輝石・角閃石・黒雲母の各帯に分けることが出来る。又中心部に方解石のない場合は珪灰石帯と透輝石帯との間に石英帯が形成される。この様な変成現象では礫中心部は輝石ホルンフェルス相であるのに対し外部は角閃岩相であり，この様な変成相の差はその中に含まれる水の影響と考えられる。又累帯構造

の形成は固体拡散による成分の移動に起因するもので，変成作用の行なわれた場所の圧力・温度・時間を考察した結果，変成作用を及ぼした酸性深成岩体の少なくも周辺部は固体のまゝ迸入したものであろうと思われる。

渡辺武男・加藤　昭：岩手県宮古市根市ドロマイト鉱山の小藤石について

1939 年朝鮮遂安全山笏洞鉱床に発見されたマグネシウム硼酸塩鉱物，小藤石は，北上の宮古花崗岩体に接するドロマイト鉱床中に発見された。その産状は，笏洞の場合と同様に苦灰岩中に B_2O_3 が供給され，小藤石大理石（小藤石 $Mg_3B_2O_6$＋方解石）の生成を見たものでその化学変化は次の式である。

$$3[Ca \cdot Mg(CO_3)_2] + B_2O_3 \rightarrow [Mg_3B_2O_6] + 3[CaCO_3] + CO_2$$

苦灰石　　小藤石　方解石

小藤石大理石

原岩中に存在する SiO_2, Al_2O_3, TiO_2 などの不純物や新に供給された F, H_2O などのため次のような共生鉱物が見出された。Ludwigite, Warwickite, Suanite, Humite-group, Szaileelyite, Forsterite, Spinel, Phlogopite などである。これは苦灰岩の B—F 交代作用のよい例で，今後小藤石は世界各地に見出されるであろう。

岡田　茂：花崗質岩石の貫入に伴う所謂 contact metamorphism と化学元素（主成分および微量成分）の behaviour について　——北上・越喜来型花崗岩の場合

岩手県気仙郡越喜来村方面に分布する越喜来型花崗岩の貫入によつて，上部古生層はその一部がホルンフェルスになつている。未変成の粘板岩と種々の変成度のホルンフェルスの化学組成を調べた結果，次のような事実が明らかになつた。即ち，主成分中，Fe, Mg はその変成作用中全く変化が見られないが，Fe^{3+}, Ca は contact に近づくと減少し，K, Na, Si, Al は逆に該花崗岩からの供給を受けて増加している。また微量成分中，B, Cr は contact に近づくと減少して居り，Ni, Co, V, Ga は増加している。この他に，粘板岩中に挟まれている塩基性火山噴出物起源のホルンフェルスにも，類似の化学元素の移動ということが見出された。

小倉義雄：御在所・竹貫地方にみられる花崗岩化作用について

古殿附近に，所謂花崗岩化作用に基いたと思われる，角閃岩起源の片麻状石英閃緑岩体がみられる。角閃岩が同じ片麻状構造を示しながら，系列的に細粒から粗粒に，より花崗岩質の岩石に漸変している。この系列は鏡下での組織・斜長石の特質などから花崗岩化作用に依つたと思われ，この系列の化学分析値は，鳥海火山帯熔岩と殆んど一致した変化を示す。この系列での主要造岩鉱物である角閃石については，角閃岩中の普通角閃石質のものが，花崗岩質岩石のものになるに従つて Si を減じ Al を増し，ヘイスチング質のものに変化している。又，同時期の花崗岩化作用によつたと思われる，変輝緑岩中に酸性網状脈の不規則に作られているものが，古殿・石住にみられる。これらの花崗岩化作用の時期は宮本複合岩体生成以前と思われる。

渡辺岩井：南部阿武隈高原宮本複合岩体と周囲の変成岩類

御斎所・竹貫変成岩類は東部から西部にいくに従つて変成度がたかまつている。この変成度がたかまることと西部に多く分布する花崗岩類との関係を各岩体と変成作用との関係から区分けする。地質構造からみると宮本岩体の東側は微褶曲・断層が多く，地層の傾斜が急である。西側は微褶曲・断層が少く，南方の鮫川岩体を中央にもつ半ドームによつて支配される。変成岩類の分帯は泥質・砂質岩源の岩石をもとゝして，1. biotite zone, 2. almandin zone, 3. sillimanite zone に分けられ，鮫川ドームに支配される。宮本岩体の周囲に penninite によつて特徴づけられる 4 つの zone が形成されている。変成岩類の線構造は東側で南北性で，西側では鮫川ドームをとり囲む。たゞ宮本岩体の西側で，岩体の附近で著しい東西性の線構造が発達する。又宮本岩体の他の多くの周辺では多く変成岩類の線構造が乱される。これらのことから変成作用に密接な関係をもつものは鮫川岩体で，やゝおくれて迸入した宮本岩体は変成作用を助長し，迸入の時期にその接触部において接触変成作用の性質をつけ加えたものと考えられる。

鈴木　醇：変成帯における Glaucophane schist facies について

岩石類が完全な平衡状態のもとに変成した場合には，関係した圧力及び熱の条件に応じて各々個有の変成相を示すに至るものである。従来それ等の標準をなすものとして幾つかの変成相が取り上げられているが，その内に

は果して適当であるか否か不明のものもある様である。今一例として本邦の神居古潭・三波川・御荷鉾等の各変成帯中諸所に産する多数の glaucophane schist の性質及び産状を観察するのに多くは在来の岩石が超塩基性岩迸入に伴う曹達に富む溶液により交代せられた部分に生じたものが多い。又共生する鉱物にも，chlorite, epidote, micas, albite, lawsonite, pumpellyite, garnet, aegirine-augite 等その範囲も非常に多く変成相より見れば大体 epidote-amphibolite facies より amphibolite facies にまたがるものであつて，その性状より特別に glaucophane schist facies の設定を必要としないものと思われる。

中山　勇：三波川結晶片岩の結晶作用と Gefüge

和歌山県の点紋帯中の石英片岩は，鏡下の組織から3つに大別される。上b片で，イ）等粒，a方向の長さが，c方向よりも大で，sを1つもつもの。ロ）等粒，各方向での長さに殆ど差がなく，(hol) 面をもつもの。ハ）等粒で，ある特定の (hol) 面の方向での長さが大きく，foliation (s) の中で，石英が，その特定の (hol) 方向にならんでいるもの。イ）では，b-帯円型，ハ）では，point maximum，ロ）では，イ）とロ）との中間的な型のケヒコデを示している。イ）はsのみでの差動運動によるもので，ハ）は，特定の (hol) 面での差動運動と平行して結晶したもので，その面についてのみみると，Scherung-s 変動岩的な型である。ロ）は，(hol) 面での差動運動の影響が少なく，(hol) にそつて再結晶し，差動を強くうけていないものが多いようである。

中島和一・志井田功・梅田甲子郎・粉川昭平：東大和高原における領家式諸岩類の分布及び相互関係の概要（予報）

標題地には，雲母片麻岩・珪質片麻岩・変輝緑岩・変はんれい岩・中粒片状花崗閃緑岩・粗粒片状閃雲花崗岩・細粒黒雲母花崗岩・中粒両雲母花崗岩などが見られる。片麻岩類は主として北部地域に見られ，WNW～ESE に延び，軸を西に落した背斜構造を保つている。中粒両雲母花崗岩（東山花崗岩）は概ねこの背斜軸に沿い，片麻岩類の中核部に広く分布している。粗粒片状閃雲花崗岩（初瀬花崗岩）を主とする片状花崗岩類は，変基性岩類及び片麻岩類と構造的に密接な関係を有しながら，中央部から南部地域にかけて広く分布し，特に中央部では変輝緑岩を中核として盆状構造を作り，更にその南部には背斜構造が見られる。この両構造の軸はほぼ北部地域の構造軸に平行する。初瀬花崗岩と東山花崗岩との時間的関係は，前者が後者よりも古い様である。

岩崎正夫：徳島市眉山結晶片岩地域の線構造

徳島市眉山地域には，三波川系結晶片岩類が分布し，殆ど大部分点紋帯に属する。地域内では，或る範囲内で，緑色片岩と石英片岩に藍閃石が出来ている。この藍閃石が出来ている範囲内では，結晶片岩類の片理面の傾斜は大きく，第2のS面 (fracture cleavage) を作つていることがしばしばである。線片理は，この範囲内で，片理面上の微褶曲によるものは，略々東西で，東に30度近く落しているが，藍閃石が出来ている緑色片岩類では，その藍閃石の排列方向は，これと直交する関係にある。域内の藍閃石形成範囲外では，線片理の方向は，東西で略々水平である。

山田直利・村山正郎・河田清雄・片田正人：5万分の1「赤穂」「飯田」「上松」「妻籠」図巾地域内の地質
——長野県南部の領家帯およびその西方の地質について——

調査地域の北部には領家変成岩類が広域的に分布する。このうち天竜川西方のものは，北方の古生層より移化し，東南に行くに従つて変成度を増している。これを粘板岩起源の岩石について分帯すると，Ⅰ. spotted slate zone, Ⅱ. biotite slate zone, Ⅲ. hornfels zone, Ⅳ. schistose hornfels zone, V. banded gneiss zone の5帯が区別される。これらのうち zone Ⅴ には太田切花崗岩 (two-mica granite, aplite および pegmatite) が密接に伴ない，banded gneiss の生成に著しく関与しているが，その他の zone にはかゝる花崗岩類が殆んどみられない。またこれら変成帯の構造を切つて木曾駒花崗岩 (hornblende-biotite granodiorite) が貫入し，その周囲に顕著な熱変成帯をつくつている。なお，当地域の伊奈川花崗岩 (schistose hornblende-biotite granodiorite) 中には大小の変輝緑岩およびそれに伴なう閃緑花崗岩類似の Fine-grained biotite granodiorite が特徴的に含まれているが，これについても言及した。

山田哲雄：長野県上伊那郡南向村附近の花崗岩類

中央構造線に沿つて，内側に非持（ヒヂ）トナール岩・片麻状花崗閃緑岩・生田花崗岩が複雑に分布する。非持トナー

ル岩は，はんれい岩～花崗閃緑岩より成る片状構造の著しい複合岩体で，塩基性岩源の混成岩である。片麻状花崗閃緑岩は，角閃石・黒雲母片麻岩と成因的に密接なつながりを有し，たくさんの変塩基性岩・変堆積岩を捕獲する。そして交代性組織と破砕組織で特徴づけられ，斜長石双晶法によれば，特にミローナイト帯に近い部分その他局部的に卓越する斑状花崗岩を除いて，変成型に属す。しかも，in-situ に花崗岩化作用をうけた証拠はなく，むしろ混成迸入の機構で，ミローナイト形成に密接に関係しながら迸入したものと考えられる。生田花崗岩は，変成岩に対する関係・組織・斜長石双晶法から，いわゆる底盤型花崗岩である。これら相互の関係は，非持トナール岩・片麻状花崗閃緑岩・生田花崗岩の順序で，それらの間の時間的間隙は少ないと思われる。

吉沢　甫：大和・伊賀・伊勢国境附近の領家帯の地質構造

珪質・泥質起源片麻岩，石灰岩等に concordant な変輝緑岩，変斑糲岩等の sill，片麻花崗質岩等の配列から褶曲構造が推測される。三波川系に接して microbreccia～flaser rock 等を伴う多少とも圧砕した zone が巾 8 km ある（鹿塩時階）。これより北に北傾斜の西北西方向の背斜・向斜がある。軸間隔 12 km。軸は東に pitch。これから北に緩く単斜する構造が 10 km 以上続く。部分的に南北方向の褶曲もある。要するに北からの褶曲・衝動をうけている。背斜部には diapire granite 様式の花崗質岩の迸入がある。片麻岩は下部では塩基性 sill を，上部では石灰岩 lense を伴う。南の圧砕帯生成は花崗岩迸入より後。調査地域の北端笠取山附近が縞状片麻岩帯と hornfels 帯との境。布引山脈の分水嶺に沿う緩かな南北性背斜は山脈生成に関連し，極めて後期生成。

鈴鹿恒茂：大和大淀・上市町附近における和泉砂岩層

本層は狭長連続，走向東西性，傾斜は北，下部は黒色頁岩，上部は特有色圧砕角礫岩，緑色ミロナイトを挟むことがある。シアリングのため礫岩は北に向つて次第に緑色ミロナイト化し鹿塩変成岩となり，更に領家花崗岩に漸移する。和泉砂岩層の南北ともにミロナイトの所もある。頁岩はシアリングを受けても，炭化が進むのみで微粉化はしても緑色ミロナイトにはならない。鹿塩変成岩の一部は和泉砂岩に属すると思われる。鹿塩時階中央線は見られないが，市之川時階中央線は小名峠頂上で見られ，北落ち正断層～高角度衝上断層である。鹿塩変成岩中でヘレフリンタになつている所が砥部時階中央線ではないだろうか。貫蒲谷時階中央線は，和泉砂岩層が上部鮮新世大淀累層及び古期洪積世竜門累層に衝上する千股衝上断層に相当するものと考える。調査区域は薬水一鷲家，東西約 25 キロ。

諏訪兼位：紀伊山地（奈良県宇陀郡御杖村地方）の領家変成岩類 ——特にその斜長石双晶法式について——

本地方の領家変成岩類の斜長石（灰曹長石—灰長石）の双晶法式と Köhler 角とを検討し次の諸点を明らかにした。1) Ab-AlB 双晶が斜長石成分の如何及び火成岩・変成岩の如何を問わず普遍的且多量に出現する。2) Ma, Ba 双晶は火成岩のみでなく変成岩にも出現する。3) Ma 双晶は Ab-AlB 双晶に伴う場合がある。4) Ca, Ab-Ca 双晶は火成岩及び同岩源変成岩に多数出現するが，堆積岩源の注入片麻岩・眼球片麻岩（共にカリ長石を含む）にも相当出現する。5) 接合面は火成岩・変成岩を問わず (010) が圧倒的に多く，(001) と Rhom. sect. が僅かにあり，他の面は殆んどない。6) Ab, Pe (Ac), Ca, Ab-Ca 双晶の他に，新たに Ab-AlB, Ma 双晶の Köhler 角図を作製した。7) Köhler 角の測定によつて当地方の変成岩類の斜長石は低温型であり，当地方の熔結凝灰岩（室生火山のメンバー）の斜長石は高温型であることが判明した。

林　宏・諏訪兼位：紀伊山地（奈良県宇陀郡御杖村地方）の領家変成岩類——特に Ni, Co の含有量について

本地方の領家変成岩類を原岩別に分類し，それらの Co, Ni と中部・近畿地方古生層の岩石類の Co, Ni とを定量した（以下の Co, Ni の含量は平均値）。1) 頁岩類は Co 2.5 g/ton, Ni 13.5 g/ton, Co/Ni=0.19, 同岩源変成岩（ホルンフェルス及び片麻岩）は Co 6.9 g/ton, Ni 22.3 g/ton, Co/Ni=0.31 で，変成過程において Co, Ni は増大し且つ Co/Ni も増加する。2) 砂岩類は Co 2.6 g/ton, Ni 5.6 g/ton, Co/Ni=0.46, 同岩源変成岩（片麻岩及び片麻状岩）は Co 1.5 g/ton, Ni 3.8 g/ton, Co/Ni=0.39 で変成過程において Co, Ni は減少し，Co/Ni は大体不変である。3) 塩基性火成岩類は Co 10.5 g/ton, Ni 50.5 g/ton, Co/Ni=0.21, 同岩源変成岩（角閃岩）は Co 13.2 g/ton, Ni 6.7 g/ton, Co/Ni=1.97 で変成過程において Co は大体不変だが Ni 著しく減少し Co/Ni が著しく増大する。4) chert は Co 0.7 g/ton, Ni 2.6 g/ton, Co/Ni=0.27

で同岩源変成珪岩は，Co 1.5 g/ton 以下，Ni 10.2 g/ton，Co/Ni<0.15 で Ni の増大が目立つ。

石岡孝吉・諏訪兼位：富山県黒部川下流地方の藍晶石―紅柱石―十字石―ざくろ石千枚岩について

当地域にはひろく十字石片岩帯が発達するにもかかわらず，これより西部の眼球片麻岩帯まで藍晶石帯はなく，藍晶石は，十字石片岩中に数層夾在する黒色千枚岩中にのみ見られる。千枚岩は，十字石，ざくろ石斑晶の破砕，十字石片岩との境界面から内部への陥落，石英の消失，黒色微細鉱物は石墨ではなくイルメナイトなること，などから十字石片岩と同様岩からシアリングにより生成せられたものと考える。石英と同時に水もしぼり出され，$3St+2Qu \rightleftarrows Alm+5Ky+3H_2O$ により藍晶石が生成せられた。高温帯からの水の逸出をはばむ障壁（この場合石灰岩）が十字石片岩をつくつた。障壁の存在が十字石形成に不可欠のことは，Philadelphia, Sulitelma, Boehls Butte (Idaho), Altvaterberg (Czechoslovakia), Littleton-Moosilauke, Tessin 等で明らかである。障壁がなければ Fe と水とは，より低度の帯まで移動する。紅柱石と藍晶石とは安定に共存する。

青木　斌・小林英夫：富山県高清水附近のキンツアイトの成因

黒鉛・尖晶石・紅柱石・珪線石・菫青石・ザクロ石・白雲母・黒雲母・カミングトン角閃石などの鉱物をふくむキンツアイト(kinzigite) は，ヒダ変成帯の北部をしめ，中期の花崗岩のうえに，ルーフペンダントとしてのつている。構造と産状の解析・化学成分の検討・鏡下での観察から，キンツアイトは，ほかの地域のヒダ片麻岩よりも浅いところで，全体としては等化学成分的に粘土質堆積岩から変成した片麻岩である。キンツアイトの岩体のなかでは，部分的に物質（とくに，アルカリ・アルミナ・鉄・マグネシア）の移動がおこなわれ，この変成分化作用の結果，ふくざつな鉱物の組合せがつくられ，角閃岩相にぞくする片麻岩になつた。

飯山敏道：丹沢山地変成岩の変成度の分布と地質構造の関係

丹沢山地に分布する変成岩中の変成度の分布は，変成作用において熱源となつた石英閃緑岩体と変成岩類との接触部からの距離のみでは定つていない。接触部から変成作用の認められなくなる地点までの距離即ち，変成作用の及んだ部分の巾は，機械的変動を激しくうけた岩石の分布する中川流域に於て最も広く，岩石の受けた変動の小さい地域において非常にせまくなつている。再結晶の程度もこの関係とほゞ並行し，中川流域において最も再結晶がよく行われている。又等変成度線の間隔の地域による差は，高成度の部で比較的少く，変成度の低い部分で著しい。この現象は，岩石が受けた変動による岩石の活性化エネルギーの変化の差が反応速度に及ぼした影響によると考えられる。

宮川邦彦：鳥取県若桜（わかさ）町附近の三郡変成岩について

本地域の三郡変成岩は主として（多い順に）黒色千枚岩・珪岩或は石英千枚岩・緑色千枚岩からなり，それらの走向は N 60～80°w，傾斜は 30～70°N であつて見掛上単斜構造を示す。これらの変成岩の一部は花崗岩類（三郡変成作用とは無関係）の貫入により接触熱変成を受けてホルンフェルス化している。しかし全般的にみれば本地域では三郡変成岩を形成せしめた広域変成作用の程度は緑色片岩相を主とするが，一般に北に行く程強くなる。そして北部には曹長石・緑簾石角閃岩相に属する柘榴石・黒雲母千枚岩および緑簾石角閃岩が産出し，その産状および鏡下の組織からみて接触熱変成作用とは全く無関係である。

なお，変成岩中には放散虫の化石が含まれていることがあるが，保存不良のため種別を定め得ない。

大島恒彦：長崎県野母半島の交代岩類

交代岩類を大別すると，H（濃色角閃石，濃色角閃石黝簾石～淡色角閃石緑簾石曹長石），E（青色角閃石緑簾石曹長石～緑泥石緑簾石曹長石），A（曹長石±藍閃石±淡色角閃石±緑泥石），Pc（HおよびAの“礫”をふくむ塩基性片岩）である。一般にHは粗粒，EとAは細粒の塊状岩で，H中には蛇紋岩中の残晶輝石と同質の残晶輝石をふくむ。交代岩は蛇紋岩をとり囲み，蛇紋岩 −H または Pc—E—緑色片岩の累帯構造を示す。Hの原岩は主として蛇紋岩，Eの原岩は主として緑色片岩，Aは変成分化脈岩，Pc はHの shearing とその内部でAの変成分化とによる擬礫岩片岩で，Pc 中に存在する累帯構造（内—含緑簾石緑泥石岩，外—濃色角閃石岩）を示す礫は，蛇紋岩と交代岩の関係を示す小模型を考える。交代作用の初期は濃色角閃石黝簾石または青色角閃石により，後期は淡色角閃石藍閃石緑泥石緑簾石曹長石により特徴づけられる。

橋本誠二：ネパールヒマラヤ，マナスル山周縁の地質

1955年秋，マナスル登山先遣隊に参加し，首都カトマンズよりチベット国境まで，ブリガンダキ川にそう地質をかんさつした。1954年までにインド地質調査所によりブリガンダキ東方約 70 km のトリスルガンダキでは次のような帯状の地質単位が南よりよりわかつていた。1. 第三系（シワリク層），2. 時代未詳の粘板岩・石灰岩層，3. その中核に発達する片麻岩・花こう岩，4. シルル～石炭系の千枚岩層，5. 片麻岩，6. 4の千枚岩層，7. 片麻岩。今回は5よりかんさつした。ブリガンダキでは6のあとに，黒雲母片岩帯・珪線石片麻岩帯・花こう片麻岩帯・眼球片麻岩帯・黒雲母片岩帯・千枚岩帯となつている。そしてあとの2岩帯をつらぬく珪線石をもつ花こう岩がある。それぞれの岩帯は断層・破砕帯でへだてられているが，その相互関係には黒雲母・アルマンダイン・珪線石の各変成岩帯が認められ，中心帯にむかい一連の漸進的変成過程のあることがわかる。

北川芳男・湊　正雄・瀬尾春雄・佐々木竜夫・後藤計二・富岡悦郎：根釧原野の地質 ——とくに摩周統火山灰について——

1) 地域を構成する洪積層は，岩相上3つに区分され，忠類以北は全層ほんど砂礫層からなり，以南は砂・泥・または火山砕屑層からなるも，南部は砂の構成物質が異り，その源材料として白聖紀および古第三紀層からなり，北部は新第三紀層を母材としている。2) 火山灰層は A～L 層までの 12 層のほか m, n の2層，また下層は F_1・F_2・F_3 の3層に細分される。このうち，A～D 層 (m, n を含む) は摩周カルデラ形成後，E～L 層はカルデラ形成時または以前と2つに大分出来る。カルデラ形成に関与する噴出物は G・H・I・F_3 とみなされる。分布層厚は各層によつてきわめて異つている。堆積の様式はきわめて興味がある。

堀江正治：渡島大沼湖岸段丘と蝦夷駒ケ嶽の地殻運動 ——北海道火山湖沿岸の地の地形学的研究　第3報——

渡島大沼湖群は，富士五湖・裏磐梯諸湖等と共に堰塞湖といわれている。然るに現在の湖の位置が他の例とは異り，周辺山麓部に偏らず火山麓に接していることは注目される。そこで，湖岸段丘の旧汀線高度から地殻運動を定量すると，東湖盆……3.0×10^{-3}, N 50°W, 西湖盆……3.5×10^{-3}, N 70°E の結果が得られ，火山泥流生成後のアイソスタチックな地殻運動の存在が指摘出来る。従つて本湖群現在の湖盆形態は，銚子口附近に於ける火山噴出物堰塞の一次的結果によるものではなく，駒ケ岳火山体の地殻運動による二次的結果に基くものであろう。なお，小沼湖底から縄紋中期～晩期（加曾利・堀之内・安行）の土器が発見される事実は湖底沈水林の存在と共に，泥流の生成，本湖群成立の時代が可成り新しいことを暗示している。

阿久津純：宇都宮附近の関東ローム層の層序

宇都宮周辺の関東ローム層は，黄褐色火山灰，浮石・砂層などからなり，層厚 18 m に達するが，岩相・堆積状態・重鉱物組成などから上位より A_1・A_2・A_3 の3層に区分され，それらはそれぞれ不整合関係にある。A_1 層の七本桜・今市の2浮石層は男体山の噴出物であり，A_2 層の鹿沼浮石層は分布・層厚の変化・重鉱物組成などから赤城火山（中央火口丘）の噴出物と推定されるが，A_3 層の満美穴・真岡の両浮石層は分布が狭く，今の処それらの給源は推定しえない。A_1 層は河岸段丘との関係などから前橋附近の上部ローム層に，また南関東の立川ロームに対比され，A_2 層は中部ローム層（前橋附近）に対比される。武蔵野ロームは A_2 層よりは古く，A_3 層は宝積寺段丘の南部では陸水成偽層砂礫層に漸移し，南関東の下末吉ロームに対比される。

小林国夫・森　義直・原田哲朗・河内晋平・中央アルプス氷蝕圏谷底のローム層

中央アルプスの氷蝕圏谷のうち，木曾駒ガ岳の濃ガ池 (2,640 m)，千畳敷 (2,600 m) および南駒ガ岳の摺鉢窪 (2,540 m) の3つのカールについて，調査した結果のうち，ローム層に関する諸事実を報告した。駒ガ岳のカール底には，モレーン上には，ロームの露頭をみることができるが，モレーンとカール壁のあいだの緩斜地にはロームはみられない。そこで，カール底に竪穴をほつてしらべてみたところ，次のことがわかつた。まず，モレーンの堆積後，退氷期にはいつて morainic lake ができ，その堆積物の形成末期に千畳敷カールでは，ローム降灰があつた。その後，カール壁からの供給岩屑が，壁のふもとに Fußkegel をつくつて現在にいたつている。モレーンや湖底層の上位に整合する，外見上のローム層は，信州ロームとしてはやや粗粒であり，カール壁から花崗岩起原の物質が混入しているとは鉱物組成のうえからもあきらかである。しかし，1/8～1/16 mm, 粒度の資料について，鉱物組成をしらべると，火山起原の glass を約 11% ふくむほか augite, hypersthene, olivine を各 1% 以下ふくんでいるので，これをロームと考えて差支えない。モレーン，湖成層およびロームの堆積は，ひ

きつゞいておこなわれたものであり，モレーンの上面の oxidation はきわめて顕著である。また諏訪附近のローム層中の旧石器文化の存在からかんがえて，氷期および，信州ロームの時代を Würm 1～2 および Würm 3 かいしそれ以後とかんがえ，前者および後者のあいだにくる interstadial 期を Brady interval に対比できるものだと判定している。この解釈はほかの2つのカールの後氷期地史を説明するのにむじゆんしない。

田上政敏・斎藤　実：讃岐の火山灰層について

瀬戸内統の下部と見られる火山噴出物層を高松城山国府台五剣山で調査したところによると，火山灰層は上部へ次第に塩基性へ移行する。下部は含石英雲母安山岩質であるが上部はサヌキ岩質から橄欖玄武岩で終る。この層序は佐藤・久野の報告と一致し，また関東ロームの層序と類似するから吾々はサヌキ火山噴出物と関東ロームのそれとを対比し相互の異同を次の如く検討してみた。両者は世界的に珍しい噴出物であり，下部は基底礫を含有し不整合関係にある。何れも含石英であるがロームは鉄質の赤色 olivine を含有するのにサヌキ火山灰層は鉄質の赤色 garnet を含む。中部には何れも斜方輝石が顕著で上部は苦土質 olivine を有する。ロームは Fossa magna の富士火山帯に噴出しているが，サヌキ火山は Median line の領家帯に噴出している。

斎藤登志雄・石井二夫・尾崎　博：水戸市附近に分布する成田層

この地層は水戸市見和町の台地周辺に模式的に発達しているので見和層と命名する。既に多摩面は相当開析され，水戸周辺に露出していた水戸層の表面もかなり起伏が出来た所に，その谷に沿つて松崎期の海が北進して溺谷地形を形成した。その時の堆積物が見和層でその中に化石床状に多数の化石が含まれている。それらの化石は深度分布の点で大体潮間帯又はそれより少々深い環境に棲息したものに限られ，水平分布の点で暖い要素が優勢である。又耐鹹度性から見てもヤマトシジミの如く汽水性のものもあることから谷頭附近に淡水の供給があつたものと思われる。古地理図を復元してみると，水戸附近で谷が樹枝状に分かれて多摩面の解析谷（谷津附近）に大きく，水戸層のみ分布している地域では割合小規模な支谷が発達していて，その北限は今の所常陸太田市の南にある額田附近と考えられる。なおこの海は大洗町大貫附近で現在の海に開いている。

羽鳥謙三：下末吉層堆積時の古地形

1. 下末吉面は下末吉層ならびに下末吉ローム層の堆積面である。2. 多摩面（T_2）はオシ沼礫層（舞風ヶ浦層）ならびに多摩ローム層の堆積面である。3. 下末吉ロームと多摩ロームは明瞭に識別でき，不整合である。4. この不整合関係から多摩面内部に下末吉面が谷間を埋めて入り込んでいることが確かめられる。5. 下末吉層ならびに下末吉ロームの発達高度は東に低く西に高い。6. そして発達高度が低い場合は下末吉層の層高は厚い。7. 下末吉面は下末吉層の発達が薄い純粋の堆積面と，発達が 1 m 未満のために基盤の起伏をそのまゝ現在の地表形態にも残している浸蝕面的面の部分に識別できる。8. 下末吉層中の海棲化石の高度からこの浸蝕面的部分は海面下に生じたものとされる。これを波蝕台と考え，これに対応する海蝕崖や多摩面内に入りこんだ海岸線を復原することができる。

土　隆一：静岡県有度山の地質と地形について

層序は下部から根古屋（泥岩）累層・久能山礫層・草薙泥層・小鹿・日本平礫層・ローム層・国吉田礫層・沖積層にわけられる。北・西麓はゆるやかに沖積地に没するが，東および南側には海蝕崖が発達する。根古屋累層は貝化石群から鮮新世末期と考えられ，北東の軸をもつ単斜構造をなし，不整合に久能山礫層におゝわれる。有度山の現地形は洪積世末期と思われる国吉田礫層堆積後の，北東の軸をもつドーム状隆起の後，海蝕と侵蝕作用によつてつくられた。もつともこのような隆起運動は，久能山礫層堆積後からすでにはじまつていたらしい。山頂の日本平，西・北麓の小鹿，国吉田の各平坦面は何れも堆積面で，日本平と小鹿面はかつてひと続きの面，国吉田面は一段新しい面を表す。有度山全体が三角洲とは考えにくいが，久能山礫層には傾斜層理が発達しデルタ状堆積物を思わせる。

井上正昭：三方原台地周辺第四紀層中の化石群集について

浜松累層下部泥岩層中には内湾性貝化石を多産するが，これらは上下に大別される。上部は *Dosinia angulosa, Anadara granosa* 群集と呼びうる単純な化石群集からなり，下部は *Theora lubrica, Raeta pulchella, Paphia undulata, Dentalium octangulatum* 等の強～中内湾性の貝類を多産する。これらの群集はほゞ泥

層地域にそつて北西—南東方向に長くのびるレンズ状の範囲に分布している。この北東側に*Corbicula japonica*, *Trapa macropoda* 等が分布し，それらにそつて強内湾種が分布することから，同方向からの淡水の供給を暗示する。又南西側で泥層部が砂層部に移り変る所に強内湾種および植物片が分布しており，東から西への沿岸流による砂礫の形成が推定され，これによる内湾度の増加が考えられる。

近藤善教・志井田功・嘉藤良次郎・松沢　勲：知多半島野間貝層に関する 2・3 の問題

知多半島中部以南の地域では，常滑層群は下より豊上・野間・鬼崎・三和の 4 累層に分けられ中新統師崎累層を不整合に被う。

鬼崎累層は礫砂・亜炭を挟むシルト・砂よりなり，いわゆる尾張炭層と同じ岩相をもち，*Metasequoia* を特徴とする植物化石群を産する。野間累層は鬼崎累層の下位にあつて，“はいがい”その他 8 種の浅海棲の貝化石を産する。この化石動物群は曾我層群を特徴付ける要素をもたず，渥美半島の田原累層の貝化石群と共通種が多い。しかし，野間累層の下位にある豊丘累層中にも *Metasequoia* 植物群を産すること，八事層・三方ケ原の礫層と同時代と考えられる武豊累層が常滑層群を不整合に被うこと，および田原累層と野間累層の岩質・層序が全く異るので，野間累層の地質時代は *Metasequoia* に従つて I_1 と考えることが妥当であろう。

山田　純：三重県先志摩地方の鵜方層の堆積状態について

(a) 鵜方層の層序は次の如く考えられる。下より (1) 基底礫層（分級不充分の砂岩角礫），(2) 青灰色粘土（貝化石含有層），(3) 礫層（砂岩・チャート角礫），(4) 淡褐色又は白色粘土で不規則な黒色粘土を夾む（植物化石含有層），(5) 砂層（粒度均質），(6) 礫層（砂岩・チャートの角礫）である。基底礫層は凹凸ある基盤の的矢層を被覆した形態で堆積し，その上部層は皆水平に堆積する。故に断面図は砂・粘土層が礫層にはさまれた形態となる。又縁辺部では粘土層の層厚の変化が著しい。各砂・粘土層の堆積の海抜高度は (2) が約 5 m 以下，(4) が20 m 以下，(5) が 20 m 以上に堆積し，基盤の高度に応じて (2) 又は (2)，(4) が欠除する。(b) 鵜方層に平行不整合に重なる礫層は殆どチャート・砂岩の礫よりなり，高度 20 m 附近に見られ (5) の砂層の上部には見られない。鵜方層堆積隆起後の礫層であろう。

粉川昭平：近畿地方における現生および化石ミツガシワ

化石および現生の種子につき植物解剖学的検討を行うため，先ず近畿地方につき現生種の分布状況，化石の年代などの知識をまとめた。近畿地方では約 9 ケ所に現生し，ワタスゲ・エンコウソウ・ミズスギなどを伴う事もある。

種子化石は約 11 ケ所からしられており，その年代は I_1, I_2, J_1, J_3 にわたるものと推定せられた。ツルコケモモ・イラモミなどを伴う場合があり注目されている。J_1 以下の古いものは山麓部の丘陵の炭質シルト～粘土中にふくまれ，J_3 のものは段丘あるいは沖積地の水田下の草炭中よりえられる。

首藤次男：中九州における第四紀の地殻運動

大塚弥之助は，(1) 火山活動はその地域の沈降を伴うこと，(2) 南九州・四国等を含む地域で若い時代に継続的な撓曲が行われていることを指摘した。この点について，中九州に発達する第四系（九重層群）を材料として，層序学的・地質構造的・地形学的な観察事実から検討してみた。結論をのべると，第四紀初期に中九州中央部の少くとも 1 部は海面近い高度であつた。それ以後継続的に上昇したが，その上昇の形態は up warping 様である。しかし，これは教科書的な撓曲ではなく，地塊運動の総和がそのような形態をとつたものである。また，火山—堆積輪廻において，初期の沈降の始りと，火山活動とは相伴つているが，その後の火山活動と造盆地運動との関係は必ずしも，大塚教授の指摘されたとおりではなく，沈降を伴う火山活動と，伴わぬものとは，火山活動の様式が異るのではないかと考えられる。

偏光顕微鏡，鉱物岩石標本，岩石セクション，整理箱類，各種鉱物切断研磨，実験用器具類

東京都文京区市兵衛河岸4号地　有限
電話小石川(92)2563番　会社　岩本鉱産物商会

国電，都電　飯田橋下車3分　飯田橋公共職業安定所前

地質学雑誌 第62巻 第730号 昭和27年6月10日第三種郵便物認可 昭和31年7月25日 発行(毎月1回25日発行)

THE JOURNAL OF THE GEOLOGICAL SOCIETY OF JAPAN

Vol. LXII, No. 730, July, 1956

CONTENTS

Page

Proceedings of the 63rd Annual Meeting of the Geological Society of Japan.....(337)

Special Address .....(348)

Abstracts of Papers read before the Geological Society of Japan at the 63rd Annual Meeting .....(349)

昭和31年7月20日印刷　昭和31年7月25日発行　定価170円
編集兼発行者　東京大学理学部地質学教室内　日本地質学会　坂田嘉雄
(振替口座東京　28067)
印刷者　東京都北区上中里1の35　株式会社双文社　倉沢直男
All Communications relating to this Journal should be addressed to the
GEOLOGICAL SOCIETY OF JAPAN
Geological Institute, Faculty of Science, Tokyo University, Japan